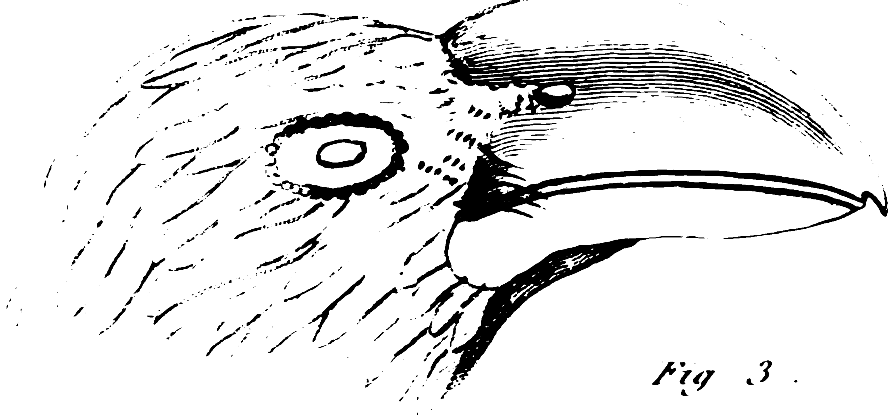
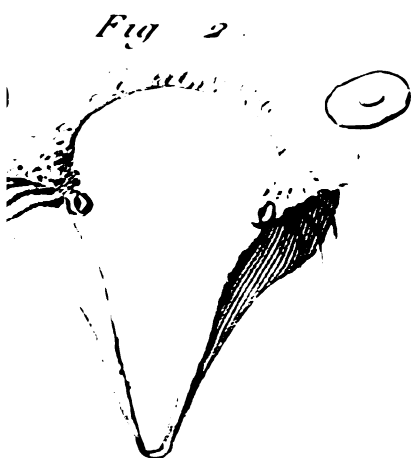
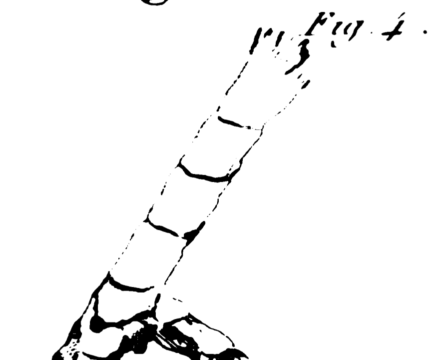
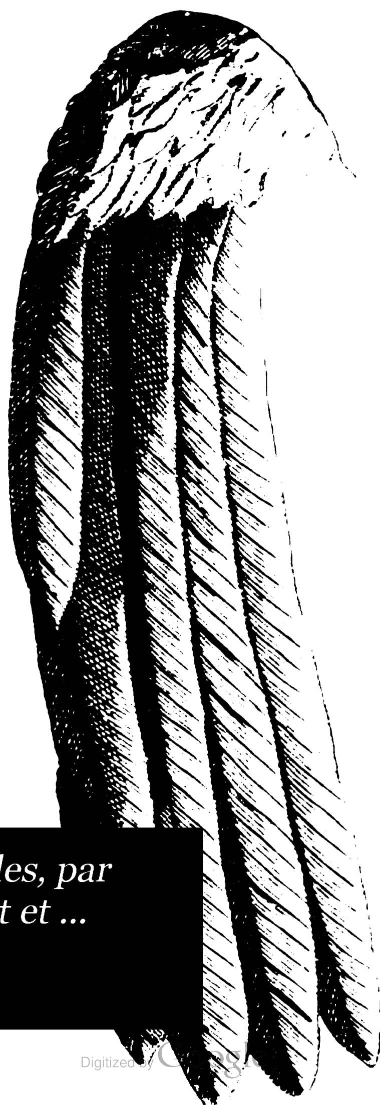








Annales des sciences naturelles, par mm. Audouin, Ad. Brongniart et ...

Jean Victor Audouin, Adolphe Brongniart,
Jean-Baptiste Dumas

REVUE

BIBLIOGRAPHIQUE.

AVIS

Cette Revue bibliographique pourra être mise en tête du volume qui commence l'année des Annales, à moins qu'on ne préfère la faire relier séparément.

IMPRIMERIE DE Ve THUAU,
rue du Cloître S.-Benoît, n° 4.

REVUE

BIBLIOGRAPHIQUE

POUR SERVIR DE COMPLÉMENT

AUX

ANNALES

DES SCIENCES NATURELLES;

PAR

MM. AUDOUIN, AD. BRONGNIART ET DUMAS.

2E ANNÉE (1831).

Paris.

CROCHARD, LIBRAIRE-EDITEUR,
RUE ET PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, Nº 13.

AVERTISSEMENT.

Le grand nombre de Mémoires importans que les savans français et étrangers ont adressé, depuis l'année 1824, à MM. les Rédacteurs des Annales, les ont souvent mis dans l'impossibilité de faire connaître, par des extraits, les travaux qui se publient dans d'autres recueils : d'ailleurs ce n'était pas là leur but. En créant les *Annales*, ils avaient surtout voulu offrir aux naturalistes une collection de Mémoires originaux qui représentassent en quelque sorte les progrès philosophiques de la science, et qu'on pût, quand on les aurait lus, consulter encore avec fruit. Ils avaient d'autant moins songé à donner à leur recueil le caractère d'une Revue bibliographique, que le Bulletin des Sciences naturelles de M. le baron de Férussac, confié à d'habiles rédacteurs, remplissait spécialement cette indication. Aussi, lorsque de diverses parts on nous a demandé que nous engagions MM. les Rédacteurs à annoncer les nouvelles publications, ceux-ci ont-ils préféré plutôt adjoindre aux Annales une *Revue bibliographique*, que d'en changer le plan.

Depuis 1829, que l'essai de cette Revue a été tenté, MM. les Rédacteurs ont reconnu de plus en plus toutes les difficultés qu'ils avaient pressenties dans cette entreprise. La principale, suivant eux, consiste dans l'impossibilité de

remplacer la lecture d'un Mémoire par une courte analyse, et ils pensent que, lors même que cette analyse serait développée, elle paraîtrait toujours insuffisante à quiconque viendrait à approfondir à son tour le sujet que l'auteur aurait traité. Enfin ils croient que les Savans (classe à laquelle s'adressent surtout les Annales) peuvent retirer de ce genre de publication un seul service, mais un service très-important, celui d'avoir une connaissance prompte des ouvrages nombreux qui se publient sur l'histoire naturelle, et d'être certains qu'ils seront tenus au courant de toutes les publications qui paraîtront soit séparément, soit dans les journaux français et étrangers, ou bien dans les Mémoires des Sociétés savantes.

Convaincus qu'en l'envisageant uniquement sous ce point de vue, la *Revue bibliographique* peut devenir réellement utile, MM. les Rédacteurs se sont décidés à la continuer, en y apportant les modifications convenables à ce nouveau but. Ainsi ils ne s'attacheront plus exclusivement, comme par le passé, aux principaux Mémoires qui se publient dans d'autres collections scientifiques (1); ils les annonceront tous, mais seulement alors par leur titre, en donnant quelques indications faisant connaître quelle est leur étendue, s'il y a des figures ou non, dans quels recueils on les trouve (2). Une exception sera faite en faveur des ouvrages

(1) On trouvera, sur la couverture de chaque N°, la liste de tous les recueils tant français qu'étrangers qui sont à la disposition des Rédacteurs. MM. les Souscripteurs sont invités à consulter cette liste, afin de connaître les sources auxquelles on aura puisé.

(2) Lorsque ces Mémoires seront jugés importans, et que l'espace le permettra, on les reproduira, comme on l'a déjà fait, dans les *Annales*, soit en totalité, soit par extrait.

importans qui seront imprimés séparément, et dont le titre seul ne donnerait pas une idée suffisante; on en présentera l'extrait; mais cet extrait sera fait promptement, par un des rédacteurs, et sur l'ouvrage même. Enfin ils continueront de présenter le procès-verbal détaillé des séances de l'Institut (Académie des Sciences), ainsi que tous les faits intéressans que leur procurerait leur correspondance. Ces divers changemens ne diminueront pas l'étendue de la Revue; elle formera à la fin de l'année un petit volume de 100 à 150 pages, et nous continuerons de l'envoyer *gratis* à MM. les souscripteurs.

CROCHARD, Libraire-Editeur.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

DES

SCIENCES NATURELLES.

Janvier 1831.

MINERALOGIE, GÉOLOGIE,

ET CORPS ORGANISÉS FOSSILES.

1. **Note sur la Gismondine de Carpi et sur un nouveau minéral des environs de Rome; par L.-A. Necker, prof.** (Lue à la Société de Physique et d'Hist. nat. de Genève, le 20 janvier 1831.) *Bibliothèque universelle*, janvier 1831.

2. **Oryctographie du gouvernement de Moscou, publiée par le directeur de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, M. Gotthelf Fischer de Waldheim. 1 vol. fol. Moscou, 1830.**

Ce bel ouvrage dont quelques exemplaires viennent d'arriver à Paris et un entre autres à la Bibliothèque de l'Institut, où on pourra le consulter, se compose essentiellement d'un très-grand nombre de planches. Le texte est réduit à quelques pages qui en donnent l'explication sommaire. Les 7 premières planches représentent des cartes géographiques, ou des coupes de terrain. 44 planches donnent la représentation de divers fossiles, parmi lesquels l'auteur établit quelques genres nouveaux. Enfin 16 planches sont destinées à l'Histoire naturelle des animaux vivans qu'on trouve dans le gouvernement de Moscou. On y voit la figure d'un mammifère (*Pteromys volans*), de deux oiseaux, de divers Mollusques et d'un assez grand nombre d'Insectes; la dernière planche est la seule qui soit consacrée à la Botanique, elle représente le *Cypripedium guttatum*.

3. *Notes on a Journey*, etc.— Notes sur un voyage de New-Haven, Connecticut, à Mauch Chunk et autres gisemens d'anthracite en Pensylvanie; par M. Silliman (*Amer. Journ. of Sciences*, vol. XIX, p. 1, octobre 1830).

4. *Observations on the coal formations.*— Observations sur les For-

MATIONS DE HOUILLE DE L'ÉTAT DE NEW-YORK, en connexion avec les grandes couches de charbon de Pensylvanie; par AMOS EATON (*Amer. Journ. of Sciences*, vol. XIX, p. 21, octobre 1830).

5. *Geological map*, etc. — CARTE GÉOLOGIQUE de la partie nord-ouest de l'Allemagne, en 24 feuilles; par le prof. FRÉD. HOFFMANN. Berlin, Simon Schropp.

Cette belle carte contient les contrées situées entre l'Elbe et le Rhin, depuis les montagnes de la Thuringe jusqu'à la grande plaine nord de Hanovre, avec tous les détails des limites des roches. Le prof. Hoffmann publiera bientôt aussi une carte générale de ces mêmes pays, accompagnée d'une description géologique en trois volumes (*Edinb. Journ. sc. de Brewster*, janv. 1831, tom. IV, p. 75.)

BOTANIQUE,

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

6. HISTOIRE DE LA BOTANIQUE genevoise. Discours prononcé dans une solennité académique par M. le professeur DECANDOLLE (*Mém. de la Société de Physique et d'Histoire naturelle*, tom. V, part. 1; et *Bibliothèque universelle*, janvier 1831).

7. *Beytrage sur Kenntniss*, etc. — MATÉRIAUX pour servir à la connaissance de la famille des RESTIACÉES sous le rapport générique et spécifique; par le doct. C.-G. NEES D'ESENBECK (*Linnea*, 1830, p. 627).

8. *Sopra alcune*, etc.—SUR QUELQUES ACACIA d'Egypte, mémoire du prof. Caval. GAETANO SAVI. Pise, 1830. 8°, 30 pages, avec une planche lithographiée.

Cette brochure renferme des remarques sur plusieurs Acacia d'Egypte, faisant partie des collections du botaniste voyageur Raddi, et particulièrement la description d'une nouvelle espèce sous le nom d'*Acacia raddiana*.

A la suite se trouvent des recherches analytiques sur un suc concrété sur les rameaux d'un acacia *egyptiaca* de la Nubie, et dont l'excrétion est déterminée par la piqûre d'un insecte.

9. ADNOTATIONES BOTANICÆ, quas reliquit OLAVUS SWARTZ. Post mortem autoris collectæ examinatæ, in ordinem systematicum redactæ atque notis et præfatione instructæ, a JOH. EM. WIKSTROM. Accedit biographia Swartzii auctoribus C. Sprengel et C.-A. Agardh. Adjectis effigie Swartzii, delineatione monumenti ejus sepulcralis atque duabus tabulis botanicis. Holmiæ 1829. In-8°, t. LXXIV et 188 p.

ZOOLOGIE

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES.

10. *On the auditory*, etc. — SUR LES OUVERTURES AUDITIVES du crâne des quadrupèdes et des oiseaux comme auxiliaires dans la classification, et comme moyen de s'instruire de leurs habitudes, par W. FARRAR, M. D. 4 figures en bois. (London, Magaz. Hist. natur., tom. IV, p. 9.)

SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADEMIE DES SCIENCES.

Séance du 10 janvier.

11. La commission du grand prix des sciences naturelles sera, comme en 1830, composée de MM. Cuvier, Duméril, de Blainville, Serres et Geoffroy Saint-Hilaire.

Pour le prix de physiologie expérimentale, MM. Serres, Magendie, Cuvier, Flourens et de Blainville.

Sur la réclamation de M. Serres, l'Académie arrête que les travaux réservés l'an dernier, de M. Baehr sur la génération, de M. Burdach sur le développement des embryons et des fœtus humains, de M. Rathke sur le développement de l'embryon de l'écrevisse, dont un extrait détaillé a paru dans les *Annales des Sciences naturelles*, pourront concourir pour le prix de physiologie, quoiqu'on ait oublié de les comprendre dans le tableau imprimé et distribué aux membres de l'Académie.

12. AURORE BORÉALE.

M. PEYRE, professeur de physique à l'école de Saint-Cyr, annonce qu'il a suivi avec beaucoup de détail toutes les phases de l'aurore boréal du 7 janvier, et qu'il a transmis à M. Arago son observation.

M. Arago communique verbalement ce qu'il a trouvé de plus intéressant dans la note de M. Peyre.

M. Arago avait soupçonné de bonne heure dans la soirée qu'il y aurait une aurore boréale.

13. M. PUISSANT lit un second mémoire sur l'application du calcul des probabilités aux mesures géodésiques.

14. GÉOLOGIE DE L'ATLAS.

M. CORDIER donne une analyse succincte d'un mémoire de M. Rozet, ingénieur-géographe attaché à l'expédition d'Afrique ; ce mémoire est relatif à la constitution géologique du petit Atlas. (Nous donnerons un extrait de ce Mémoire.)

15. GÉOLOGIE DE L'ASIE.

M. DE HUMBOLDT lit un mémoire sur quelques phénomènes physiques et géognostiques de l'Asie.

Dans un précédent mémoire sur les systèmes de montagnes et les phénomènes volcaniques de l'Asie intérieure, M. de Humboldt a présenté des notions et des vues générales sur la configuration du sol dans cette partie du globe qui offre à la fois les plus grandes hauteurs et les plus grandes dépressions, par rapport au niveau actuel de l'Océan. Il a fixé l'attention des géognostes sur la non existence d'un plateau central, et exposé des considérations sur l'âge relatif des deux systèmes de montagnes qui traversent ce pays, montagnes dont les unes se dirigent de l'est à l'ouest, et les autres (le Bolor et l'Oural), presque comme l'arête de la cordilière des Andes dans le sens d'un méridien. Dans cet aperçu général, il a cherché à distinguer parmi les inégalités que présente la surface des continens, celles qui résultent du soulèvement des montagnes de celles qui tiennent à la configuration primitive de notre planète. S'appuyant sur les résultats d'opérations récentes qui prouvent l'uniformité de la hauteur des plateaux de l'Iran et de la Perse, depuis Teheran et le volcan de Demavend, jusqu'à Chiraz, Bendir, Abusheer et le golfe Persique, il a fait voir que les hauts plateaux de l'Asie centrale forment comme une intumescence de la surface ancienne du globe, intumescence dirigée du sud-ouest au nord-est, c'est-à-dire, dans une direction qui n'a rien de conforme avec celle des chaînes de l'Asie occidentale. Considérant cette dépression si remarquable de l'Asie occidentale, dont la mer Caspienne et le lac Aral occupent les points les plus déclives, il y a démontré l'existence d'un vaste cratère et a rendu probable l'opinion que l'affaissement de cette partie du continent coïncide avec le soulèvement des montagnes, qui à l'ouest entourent la Haute-Arménie et le pays d'Erzeroum, au sud forment le plateau de l'Iran et à l'est les massifs de l'Asie centrale.

On se tromperait beaucoup si l'on se représentait cette dépression comme une surface plane; elle est, au contraire, ainsi que le sont tous les terrains remués par les forces intérieures, fort inégale à sa superficie; elle ne forme pas non plus un bassin unique, mais plusieurs bassins différens dont le fond n'a pas la même hauteur. Ainsi, quoiqu'une foule d'indices montrent entre l'Aral et la mer Caspienne une ancienne communication, ces deux amas d'eau présentent aujourd'hui une différence de niveau de 126 pieds, différence qui a été constatée par un nivellement géodésique, fait à travers l'isthme qui les sépare, pendant l'expédition militaire du général Berg. Des collines plus ou moins élevées ou de simples arêtes à peine sensibles à l'œil servent de ligne de partage aux eaux qui se rendent vers les différens bassins, en formant des rivières dont la pente modérée est éminemment favorable à la fécondation du sol. Avec une pente irrégulièrement répartie, ces rivières eussent amené, en suspension dans leurs eaux, une grande abondance de matières terreuses arrachées aux lieux élevés, et peu à peu un sol d'alluvion comblant d'abord les concavités partielles. Puis la concavité générale eût ainsi fait disparaître le phé-

nomène unique en apparence d'un sol à sec qui se trouve au-dessous du niveau de l'Océan. Nous disons en apparence, car sans doute si l'on pouvait enlever les terrains de transport et mettre à nu l'ancienne surface continentale, on trouverait dans les plaines des deux mondes bien d'autres exemples semblables, et la surface de notre planète, même dans les savanes, les pampas, les llanos, ne paraîtrait pas moins inégale que ne l'est la surface lunaire.

De tout temps les peuples limitrophes du bassin central se sont disputé la possession de ce sol, fertilisé par de nombreuses rivières, diversifié par des rangées de collines, et contrastant par cette variété d'aspect avec *la triste uniformité* du plateau de la haute Boukharie et des steppes boréales. Ce caractère d'individualité du pays, qui résulte d'un heureux partage en petits bassins et en riches vallées, se manifeste même dans l'élan politique de cette Mésopotamie comprise entre l'Oxus et l'Yaxarte, le Meveralnejen des historiens persans et arabes. Située entre les deux puissans empires de la Chine et de la Russie, la petite Boukharie nous offre encore aujourd'hui huit principautés qui se conservent indépendantes, tant est grande l'influence qu'exerce sur l'état des peuples la configuration du sol, comme on l'a d'ailleurs depuis long-temps reconnu pour les nations de race hellénique. Le besoin d'être brefs nous empêche de reproduire des détails précieux sur ces états contenus dans le mémoire de M. de Humboldt. Le même motif nous oblige à supprimer complètement des considérations physiques et géognostiques sur la partie de l'Asie placée au nord de la Transoxane et du plateau central; considérations dont nous craindrions de donner une fausse idée en les présentant sans leurs développemens. Nous terminerons donc notre analyse en donnant quelques extraits de la partie de ce travail relative à la botanique des plantes les plus communes en France et en Allemagne; celles qui, dans nos pays, accompagnent presque constamment les céréales, disparaissent avant qu'on arrive à l'Oural, et leur absence est fort remarquable dans un pays où la culture des céréales est si répandue, et où plusieurs espèces même semblent redevenues sauvages, comme cela a lieu dans quelques points des plaines du Volga. Les bois à l'est de l'Oural n'ont point de chênes, et les ruisseaux n'ont point d'écrevisses. Cet animal manque dans le nord de l'Asie, et n'est remplacé par aucune espèce analogue.

Ce n'est qu'au pic de l'Altaï que la végétation change brusquement, et que paraissent tout à coup d'élégans rhododendrums, des pœonias, des orchidées d'une rare beauté, et une multitude de liliacées, etc.

La flore de l'Altaï se compose maintenant de 1700 espèces de plantes phanérogames, parmi lesquelles il y a une masse de 140 espèces de composées, et 52 ombellifères. Dans les savanes du nouveau continent, et surtout entre les tropiques, ce sont les plantes monocotylédones (les graminées) qui prédominent; dans les plaines de l'Asie, ce sont les dicotylédo-

nes, des plantes herbacées, des composées chargées de fleurs dorées, qui s'élèvent à 7 ou 8 pieds de hauteur, formant un taillis au milieu duquel on se perd à cheval.

L'Oural offre sur son dos et sur sa pente orientale, dans une étendue de plus de 12 degrés de latitude, des terrains de transport aurifères et platinifères, dont le produit annuel est à présent, en or, de 22,000 marcs. En ajoutant à cet or le produit des mines d'argent de l'Altaï, on trouve une valeur annuelle de 21 millions de francs.

De 1814 à 1820, le produit de tous les lavages de l'Oural, joint à une assez petite quantité d'or extrait des filons, a été de 108,000 marcs d'or, valeur de 86 millions de France.

Dans une localité très-circonscrite, on a trouvé en peu de semaines quatre pepites d'or, dont une pesait 25 livres, une 16, et les deux autres 13. Il est probable que l'or des peuples Scythes, qui faisait l'étonnement des Grecs, provenait de ces alluvions, et peut-être, à cette époque, le trouvait-on à très-peu de distance de la surface, ou en certains cas à la surface même. L'éloignement des lieux ne doit point être objecté, et même parmi les peuples sauvages, les productions minérales précieuses sont transportées à des distances énormes, sans qu'on puisse souvent retrouver le chemin qu'elles ont parcouru. Notre savant voyageur cite comme un exemple de ce fait ces morceaux de beau jade vert si communs parmi les peuplades de l'Amazone et de l'Orénoque, et dont on ignore jusqu'à présent le gisement.

Le mémoire de M. de Humboldt est terminé par un tableau raisonné des espèces minérales qui accompagnent sur le dos de l'Oural les alluvions d'or.

Séance du 24 janvier.

16. M. Duvat adresse à l'Académie un paquet cacheté, renfermant un travail sur les canaux artériels et veineux. L'Académie accepte ce dépôt.

17. L'Académie procède au scrutin pour la nomination d'une commission qui examinera les ouvrages relatifs au concours de statistique. MM. Coquebert, Girard, Lacroix, Dupin et Héron de Villefosse, sont nommés commissaires.

18. M. Parent Duchatelet adresse à l'Académie des exemplaires de plusieurs mémoires relatifs à l'hygiène publique, qu'il a publiés dans le courant de l'année précédente.

Ces différens mémoires sont renvoyés à la commission chargée de décerner le prix à la découverte qui aura contribué à rendre un art ou un métier moins insalubre; voici quels sont les titres des brochures envoyées : 1° *Recherches pour déterminer jusqu'à quel point les émanations putrides provenant de la décomposition des matières animales peuvent contribuer à l'altération des substances alimentaires*; 2° *Recherche sur la véritable cause des ulcères*; 3° *Mémoire sur les débardeurs.*

19. Expériences sur le cerveau.

M. Flourens lit un mémoire sur les exubérances ou hernies cérébrales,

faisant suite à son travail sur l'opération du trépan et les lésions du cerveau. Ce mémoire devient le sujet d'une discussion entre M. Flourens et M. Serres. (Voyez ce Mémoire dans le N° de mars de notre journal, t. XXII, p. 225.)

20. M. le baron d'Hombres Firmas adresse un mémoire sur la constitution météorologique de l'année 1830, et en particulier sur l'hiver de 1829 à 1830 comparé à celui de 1819 à 1820. Il y joint une suite d'observations faites dans la même maison depuis 20 ans. MM. Arago et Mathieu sont chargés de rendre compte de ce travail.

21. M. Arago lit une partie d'une lettre qui lui a été adressée par M. Élie de Beaumont, lettre dans laquelle ce géologue fait remarquer que M. Rozet, dans une communication faite dans une séance précédente à l'Académie, lui a attribué des opinions différentes de celles qu'il a énoncées relativement aux montagnes du nord de l'Afrique. (Cette lettre a été insérée dans les Annales, N° de janvier 1831, t. XXII, p. 110.)

22. Esturgeons.

M. Cuvier fait un rapport verbal sur la monographie des esturgeons, par MM. Brandt et Ratzeburg. (Voy. ce rapport dans le N° de février des Annales.)

Séance du 31 janvier.

23. Carte de l'Irlande.

M. Bald fait hommage à l'Académie d'un exemplaire de la carte géographique du comté de Mayo, en Irlande. Cette carte, qui se compose de 25 feuilles format colombier, a été exécutée en France sous la direction de M. Tardieu. L'échelle est de 2 pouces pour mille irlandais. Elle offre des vues du pays et des coupes géologiques très-ingénieusement disposées, au moyen desquelles on peut connaître sur-le-champ, et avec la plus grande facilité, la composition géognostique d'une partie quelconque de cette contrée. Les élévations des montagnes et des collines déterminées en pieds anglais par des observations barométriques ou trigonométriques, et souvent par les deux à la fois, sont notées d'une manière commode, et avec l'indication des moyens employés pour arriver à cette détermination. De plus, les principales baies présentent une note des profondeurs exprimées en brasses. Les nivellemens faits sur la surface des tourbières ont été exécutés avec le niveau à bulle d'air. Tous les détails topographiques sont appuyés sur un réseau de triangles déterminés par des opérations géodésiques.

24. Électricité animale.

M. Becquerel fait, en son nom et celui de MM. Ampère et Dulong, un rapport favorable sur un mémoire de M. Person, ayant pour titre : *Sur l'électricité animale et sur un galvanoscope pour les courans instantanés.*

Ce mémoire, disent en terminant MM. les rapporteurs, renferme des idées ingénieuses, qui peuvent être

utiles à des recherches physiologiques dans lesquelles l'électricité joue un rôle. En conséquence nous proposons que l'Académie invite M. Person à se livrer lui-même à ces recherches, qui lui seront faciles, par l'habitude qu'il a de se servir des appareils qu'il a fait connaître.

25. Géologie de la Morée.

M. Brongniart communique le résultat des observations faites sur la structure géognostique de la Morée et de l'île d'Egine, par M. Boblaye, ingénieur-géographe. (Voyez ce Mémoire dans le N° de février des Annales.)

26. Arbre des bords de la mer Caspienne.

M. de Mirbel lit en son nom et celui de M. Desfontaines, un rapport sur un mémoire de M. Michaux, correspondant de l'Institut, sur le *Zelkoa* ou *Planera*, arbre des côtes de la mer Caspienne ou de la mer Noire.

Cet arbre, connu en France sous la dénomination d'orme de Sibérie, dénomination complètement impropre puisqu'il ne vient point de Sibérie et qu'il n'est point un orme, a reçu de Gmelin, qui en a formé un genre particulier, le nom de *Planera*, donné en mémoire de Planer, professeur de botanique à Erfurth.

Feu Michaux, dans le voyage qu'il fit en Perse vers 1782, observa cet arbre dans les environs de la mer Caspienne, et recueillit des notes sur les usages auxquels l'appliquent les habitans.

M. Lemonnier fut le premier en France qui cultiva cet arbre dans ses jardins de Montreuil, près Versailles. Ces jardins ayant été détruits en 1820, un planera qui s'y trouvait fut abattu ; il avait alors 23 mètres de hauteur, et n'était pas encore parvenu à toute sa croissance ; la longueur du tronc jusqu'aux branches était de 7 mètres. Sa circonférence à six pieds au-dessus du sol était de 7 mètres. C'est le bois de ce planera que M. Michaux a comparé avec celui de nos arbres indigènes. Ajoutant aux notions qu'il a recueillies par ce moyen les renseignemens déjà obtenus par son père sur les lieux mêmes d'où l'arbre est originaire, il conclut que ce bois, par sa dureté, son élasticité, sa propriété d'être difficilement attaqué par les vers et par l'humidité, est très-propre à être employé dans la charpente et la menuiserie. Le planera ayant un beau feuillage, que les chenilles ne dévorent point, pourrait être avantageusement substitué à l'orme sur nos grands chemins. Il a encore sur cet arbre l'avantage assez marqué de n'être point sujet aux chancres qui gâtent souvent le tronc de celui-ci. Il serait également avantageux de multiplier le planera dans nos forêts, où il viendrait fort bien, surtout dans les provinces méridionales. Il est vrai que, jusqu'à présent, les arbres élevés en France n'ont pu encore donner de bonnes graines ; mais il serait très aisé d'en faire venir de Tiflis, et d'ailleurs le planera peut s'écussonner sur l'orme, et c'est même le moyen le plus prompt de le propager.

Février et Mars 1831.

MINERALOGIE, GÉOLOGIE,

ET CORPS ORGANISÉS FOSSILES.

27. *Observations on fossil Vegetables.* — OBSERVATIONS sur les Végétaux fossiles, accompagnées de leur structure intérieure, telle qu'on la voit au microscope; par Henry WITHAM, de Lartington. Edinburg, 1831, in-4°. 48 pages et 6 planches.

Cet *ouvrage*, *qui fait* connaître avec beaucoup de précision la structure interne de plusieurs bois fossiles des terrains secondaires, et particulièrement du terrain houiller et du lias, jette un grand jour sur la nature de ces bois, et par suite sur la végétation de ces périodes.

Des coupes transversales très-délicates, bien observées au microscope, et figurées sur de belles planches, prouvent évidemment, par la comparaison que l'auteur lui-même en a faite avec le bois des arbres dicotylédons ordinaires et des Conifères, que ces bois fossiles ne peuvent se rapporter qu'à la famille des Conifères.

Les observations faites jusqu'à ce jour sur les bois fossiles des terrains secondaires, prouvent donc qu'il n'existait pas à cette époque de véritables arbres dicotylédons, mais seulement des arbres conifères, dont les tiges à couches concentriques ont été souvent prises à tort pour des tiges d'arbres dicotylédons.

Ce beau travail confirme par conséquent complètement l'opinion de M. Adolphe Brongniart sur l'absence des plantes dicotylédones dans les terrains inférieurs à la craie.

28. ESSAI sur le gisement, la nature, l'origine et l'emploi des cailloux roulés qui servent à la construction des routes dans le département de la Gironde; par M. BILLAUDEL, *ingénieur en chef des ponts-et-chaussées*. (*Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, t. IV, 5e livraison. 31 décembre 1830.)

Ce Mémoire, qui est accompagné d'une carte représentant la disposition des terrains de transport, dans les bassins de la Dordogne et de la Garonne, et la nature marine ou d'eau douce des roches qui les composent, est intéressant non-seulement pour le géologue, mais aussi par les considérations importantes qu'il renferme sur l'entretien des routes et sur ses rapports avec la connaissance géologique des divers sols qu'elles traversent.

29. De la SIMULTANÉITÉ des terrains

de sédiment supérieur ; par M. MARCEL DE SERRES, professeur de minéralogie et de géographie à la Faculté des Sciences de Montpellier. Paris, 1830, in-4°, 124 pages. (Extrait du tome V de la *Géographie physique* de l'*Encyclopédie méthodique*.)

30. NOTICE GÉOGNOSTIQUE sur le bassin secondaire compris entre les terrains primitifs du Limousin et ceux intermédiaires de la Vendée ; par MM. DE CRESSAC et MANÈS. (*Ann. des Mines*, t. VII, 1830.)

31. *On the effect*,—sur les effets de l'électricite sur les minéraux qui sont phosphorescens par la chaleur ; par THOMAS J. PEARSALL. (*Journ. of the royal Institution*, oct. 1830, pag. 77.)

32. *Reply to a note*.—RÉPLIQUE à une NOTE insérée dans le Mémoire de M. Conybeare, intitulé : « Examen des phénomènes de géologie, qui semblent plus directement en rapport avec les spéculations théoriques ; par C. LYELL. (*Philos. Magaz.*, new. ser., n° 49, pag. 1, janvier 1831.)

33. *Remarks on the Geologie*. — REMARQUES sur la Géologie des bords de la Tweed, de Carham en Northumberland, à la côte de Berwick; par N. J. WINCH. (*Philos. Mag.*, new. ser., n° 49, pag. 11, n° 50, pag. 85, janvier et février 1831.)

34. *On examination*. — Examen de quelques phénomènes géologiques, qui semblent plus directement en rapport avec les spéculations théoriques ; par M. W. D. CONYBEARE (suite.) (*Philos. Mag.*, new ser. n° 49, pag. 19 et 50, pag. 111.)

35 *Examination of a native*. — EXAMEN d'un sulfure de bismuth natif; par M. WARRINGTON. (*Philos. Mag.*, new. ser., n° 49, pag. 29.)

36. *On the alleged production*.—Sur la production supposée de chaleur dans les mines, par la condensation de l'air qui les ventile, et sur la fausseté des autres objections à l'opinion qu'il existe une haute température dans l'intérieur du globe; par Robert W. Fox. (*Philos. Mag.*, new. ser., n° 50, pag. 94.)

37. *Remarks on the* —REMARQUES sur l'origine des bassins de roches ; en réponse au Mémoire de M. Brayley; par M. Thomas Moore. (*Philos. Mag.*, n. ser., n° 50, p. 101.)

38. *Observations in answer*, etc. — OBSERVATIONS en réponse à un Mémoire de MM. Sedgwick et Murchisord, sur les alpes autrichiennes; par M. BOUÉ (JAMESON. *Edinb. new Philos. Journ.*, octobre-décembre 1830, pag. 14.)

39. *On the chemical*.—Sur la Constitution chimique de la BREWSTERITE ; par Arthur CONNELL. (JAMESON, *Edinb. new Philos. Journ.*, octobre-décembre 1830, pag. 35.)

40. *On the lacustrine bassins*. — Sur

les Bassins lacustres de Baza et d'Alhama, dans la province de Grenade en Espagne; par le colonel Charles SILVERTOP. (JAMESON *Edinb. new Philos. Journ.*; juillet-septembre 1830, pag. 439, octobre-décembre, pag. 65.)

41. *On the occurrence.* — Sur la présence de la craie et des silex de la craie, dans le Bansfshire; par James CHRISTIE. (JAMESON, *Edinb. Philos. journ.*, octobre-décembre 1830, pag. 163.)

42. *Coquilles fossiles, dans les montagnes couvertes de neiges du Thibet.* — M. Gérard a communiqué à la société asiatique de Calcutta, la découverte de coquilles fossiles, à la hauteur de 16 à 17 mille pieds (anglais), dans les montagnes du Thibet; il cite particulièrement un banc d'huîtres disposées sur la roche comme dans leur état vivant. (JAMESON, *Edinb. new Philos. Journ.*, octobre-décembre 1830, pag. 179.)

43. *A Sketche of the Structure.* — Essai sur la Structure des ALPES AUTRICHIENNES, etc., etc.; par le Rév. A. SEDGWICK, professeur à Cambridge, et RODERICK I. MURCHISON, Sec. Soc. geol. (*Philosoph. Magaz.*, avril 1830. Nouv. sér., tom. VIII, p. 81, pl. 2.)

44. *Notice of the Geology*, etc. — Notice sur la Géologie des environs de *Bedford Springs* en Pensylvanie, et des bains ou sources de Berkeley en Virginie, avec des remarques sur ces eaux; par le doct. H.-H. HAYDEN (*Amer. Journ. of sciences*, vol. XIX, p. 97, octobre 1830).

45. *Remarks upon.* — Remarques sur la FORMATION DE SEL DE SALINA, état de New-York, et d'autres endroits; par JOSHUA FORMAN (*Amer. Journ. of Sciences*, vol. XIX, p. 141, oct. 1830).

46. *The Hartz*, etc. — Le HARTZ, Géographie physique, état de l'industrie, etc.; par THOS. G. CLEMSON, élève de l'école royale des mines de Paris (*Amer. Journ of Sciences*, vol. XIX, p. 105, oct. 1830).

47. *Sol Mischio di Serravezza.* — Sur la BRÈCHE DE SERRAVEZZA, roche d'épanchemens dolomitiques de la Toscane; mémoire du prof. PAOLO SAVI (*Nuovo Giornale de Letterati*, nº 51, mai et juin 1830).

Nous avons donné dans les Annales, novembre 1830, un extrait détaillé de ce mémoire d'après le manuscrit que l'auteur nous avait communiqué.

48. *Catalogo raggionato.* — Catalogue raisonné d'une collection géognostique, contenant les roches les plus caractéristiques de la formation de Macigno de la Toscane; celles d'épanchemens (*di trabocco*), savoir: dolomitiques, porphyriques et granitiques, qui ont dérangé la stratification des premières; et celles qui sont altérées par le contact des

roches épanchées; par le docteur Paolo Savi (*Nuov. Giornale der Letterati*, n° 50, mars et avril 1830).

49. *On frogs and toads.* — Sur des Grenouilles et des Crapauds trouvés dans la pierre et la terre solide; par David Thomas (*Amer. Journ. of Sciences*, vol. XIX, p. 167, oct. 1830).

BOTANIQUE,

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

50. Monstruosités végétales recueillies par D. de Schlechtendal (*Linnea*, 1830, p. 175 et 492).

51. *Die Anatomie, der Chemismus und die Physiologie der Pflanzen*; von doct. J.-Ch. Hundeshagen, prof. in Giessen. Tubingen, 1829, 8°, 372 p.

52. *Versuche über die Resorption der Pflanzen.* — Recherches sur l'absorption dans les plantes; par H. F. Link. (*Verhandlungen der Gesellschaftnat urforschender Freunde in Berlin*, 1er volume, sixième cahier, page 396. Berlin, 1829, 4°.)

53. Ordines naturales plantarum eorumque caracteres et affinitates, adjecta generum enumeratione; auctore Fr.-Th. Bartling. Gottingue 1829, 1 vol. in-8°, pag. 498.

54. De plantis in expeditione Romanzoffiana observatis disserere pergunt Ad. de Chamisso et D. de Schlechtendal. Rutaceæ, auctore solo Ad. de Chamisso (*Linnea*, 1830, p. 43).

55. Florula insulæ Sanctæ Thomæ Indiæ occidentalis concinnata à D.-F. de Schlechtendal; *Continuatio*. (*Linnea*, 1830, p. 177 et 682.)

56. *Bemerkungen über die Floren.*— Remarques sur les Flores des îles Koragins et d'une partie des pays qui bordent le détroit de Behring, d'après les lettres du docteur Mertens à MM. Fischer et Trinius (*Linnea*, 1830, p. 60).

57. Plantarum mexicanarum a cel. viris Schiede et Deppe collectarum, recensio brevis auctoribus D. de Schlechtendal et Ad. de Chamisso (*Linnea*, 1830, p. 72, 206 et 554).

Ces trois articles comprennent toutes les dicotylédones et les fougères; les cahiers suivans comprendront les monocotylédones et les supplémens aux dicotylédones.

58. *Botaniche Berichte*, etc.—Relations botaniques sur le Mexique.

Excursion dans les environs de Jalapa et voyage de ce lieu à Mexico, extrait des lettres du doct SCHIEDE (*Linnea*, 1830, p. 463).

59. Plantarum quorumdam descriptiones, auctore H. WYDLER. (*Linnea*, 1830, 423, tab. VIII.)

Les plantes décrites sont : *Gœtzea*, nouveau genre d'Ebenacées ; *Lagurostemon* Cassini, deux espèces, dont une nouvelle; *Cryptocoryne*, Fischer.

60. Plantarum rariorum et minus cognitarum fasciculus, auctore Rud. Griesselich, med. doct. (*Linnea*, 1830, p. 411).

Ces plantes, au nombre de six, appartiennent aux familles des Synanthérées et des Lobeliacées.

61. Plantas quasdam novas in horto Hamburgensium botanico cultas descripsit J.-G.-C. Lehmann, horti director (*Linnea*, 1830, p. 371, ta . V).

Seize espèces de diverses familles.

62. Synonyma ad plantas Humboldtianas e mantissa tertia Rœmeri et Schultesii relata à Car.-Sigism. Kunth (*Linnea*, 1830, p. 366).

63. De plantis quibusdam Italiæ borealis et Germaniæ australis rarioribus. Dissert. inaug., auct. S.-Leop.-Ed. Ave-Lallemant. Berolini, 1829, 4°, 20 p., 1 pl.

64. *Uber die Thymelæen*, etc. — Sur les Thymelées et sur la nouvelle famille des Penæacées; par C.-S. Kunth (*Linnea*, 1830, p. 667).

Nous donnerons la traduction de ce mémoire dans un des prochains numéros des Annales.

65. De Synanthereis herbarii regii Berolinensis dissertatio secunda, auctore Chr. Fr. Lessing (*Linnea*, 1830, p. 1).

Cette seconde dissertation a pour objet les Nassauviées.

66. De Synanthereis herbarii regii Berolinensis dissertatio tertia, auctore Chr.-Fr. Lessing (*Linnea*, 1830, p. 237 et 337, tab. III et IV).

Cette dissertation a pour objet les Mutisiées.

67. De Campanulis suecanis dissertatio; quam venia facult. Ups. exp. P. P. Car. Pet. Forsberg, med. doct., et Joh. Aressander, in audit. med. die XVI, maji, 1829, Upsaliæ, 4°, 9 pag.

68. Pedilonia, novum plantarum (Hœmodoracearum) genus; descripsit C.-B. Presl, m. d., Pragæ, 1829, 4°, cum tab. œnea.

69. Thysanachne, novum plantarum (Graminum) genus; descripsit C.-B. Presl. Pragæ, 1829, 4°, cum tab. œn.

70. Didymonema, novum plantarum genus, descripsit C.-B. Presl. Pragæ, 1829, cum tab. œn (genre de Cyperacées).

71. Lepisia, novum plantarum genus (Cyperaceum), descripsit C.-B. Presl. Pragæ, 1829, 4°, cum tab. œn.

72. POLPODA, novum plantarum genus (e familia Portulacearum), descripsit C.-B. Presl. Pragæ, 1830, 4°, cum tab. æn.

73. SCYPHIA, nov. plantarum genus, descripsit C.-B. Presl. Pragæ, 1830, 4°, cum tab. ænea (genre de la famille des Hypericinées).

74. STRUDELIA, novum plantarum (Paronychiearum) genus, descripsit C.-B. Presl. Pragæ, 1829, 4°, cum tab. ænea.

75. Monographia RHIZOSPERMARUM et HEPATICARUM. Les Rhizospermes et les Hépatiques étudiées dans leurs genres et leurs espèces, organographiquement et anatomiquement; par AUG. J. CORDA. 1er cahier. Prague, 1829, 16 pag. et 6 pl. lithog.

76. Genera HEPATICARUM.—Les genres des Hépatiques; par A.-J.-C. CORDA (extrait des Beitragen zur Naturgeschichte, par Opiz, p. 643-655).

L'auteur crée un grand nombre de genres nouveaux aux dépens des *Marchantia* et des *Jungermannia*; la famille contient en tout 36 genres.

77. *Al redattore della notizia.* — Au rédacteur de la notice insérée dans le n° 5, année 1829, du Bulletin de Férussac; sur le mémoire du docteur G.-W. Bischoff sur la *Salvinia natans*. Lettre du docteur PIETRO SAVI. Pise, 30 mai, 1830.

Nous donnerons incessamment dans les Annales la traduction de ce mémoire qui confirme les premières recherches de M. Paolo Savi.

78. OBSERVATIONES MYCOLOGICÆ in species fungorum tam novas tam male cognitas, auctore Franc. JUNGHUHNIO (*Linnea*, 1830, pag. 388, tab. VI et VII).

79. Eclogæ FUNGORUM præcipuè ex herbariis germanorum descriptorum ab ELIA FRIES (*Linnea*, 1830, p. 497, tab. X et XI).

80. *Uber eine neuer Edwarsia*, etc. —Sur une nouvelle espèce D'EDWARSIA de nos jardins; par le prof. WENDEROTH, à Marburg (*Linnea*, 1830, p. 201.)

81. *Drei neue*, etc.— Trois nouveaux PALMIERS du Mexique, décrits par le doct. MARTIUS de Munich (*Linnea*, 1830, p. 204).

82. Agaricos synonymos in Personii Mycologia europæa III, et systemate suo Mycologico reconciliat. ELIAS FRIES (*Linn.*, 1830, p. 689).

83. *Observations on the affinites*, etc. —Observations sur les affinités des genres *Vellosia*, *Barbacenia*, *Glaux*, *Anurba*, *Viviania*, *Deutzia*, et d'un nouveau genre de l'ordre des *Rubiacées*; par M. DAVID DON (*Edinb. new philos. Journ.*, janv.-avril 1830, p. 164).

84. *On the Hya-Hya*, etc. — Sur le Hya-Hya ou arbre à lait de Deme-

rara, dans une lettre de James Smith au prof. Jameson, et Note sur les échantillons secs de cette plante; par C.-A.-W. Arnott (*Edinb. new philos. Journ.*, janv.-avril 1830, p. 315).

L'arbre qui fournit ce lait est un *Tabernæmontana*, que M. Arnott nomme *T. utilis*.

85. Observatio in Plectroniæ genus, auctore D.-F.-L. de Schlechtendal (*Linnea*, 1830, p. 370).

86. *Character and description*, etc. — Caractère et description d'une nouvelle espèce d'Ulmus (*Ulmus racemosa*), avec une figure; par Dav. Thomas (*Amer. Journ. of sciences*, vol. XIX, p. 170, octobre 1830).

87. *Uber den Blumenbau*, etc. — Sur la structure des fleurs des Graminées; par le doct. Wilh. Cruse, de Kœnigsberg (*Linnea*, 1830, p. 299).

88. *Beitrag zur Kenntniss*. — Matériaux pour servir à la connaissance des variétés et des hybrides de plantes indigènes; par Fr. Lasch (*Linnea*, 1830, p. 431).

89. *Azalea hybrides*. — En Ecosse on a obtenu des hybrides par la fécondation de l'*Azalea coccinea*, var. *major*, *minor et rubescens*, dont les anthères produisent rarement du pollen; par le pollen de l'*Azalea pontica* et de l'*A. calendulacea* plus de 400 graines de ces deux sortes d'hybrides ont levé et fourni de nouvelles variétés très-belles. (Jameson, *Edinb. phil. Journ.*, octobre-décembre 1830, p. 185.)

90. *Erica mediterranea*, trouvé en Irlande.

M. Mackay, conservateur du jardin de Dublin, a trouvé cette plante dans le district de Cunnemara. (Jameson., *Edinb. phil. Journ.*, octobre-décembre 1830, pag. 185.)

91. *Description of several new*. — Description de plusieurs plantes nouvelles ou rares, qui ont fleuri récemment dans les environs d'Edimbourg; par M. Graham. (Jameson, *Edinb. phil. Journ.*, octobre-décembre 1830, pag. 166.)

Ces plantes sont: *Banksia speciosa*, Br.; *Bolivaria trifida*, Schlecht; *Browallia grandiflora*; *Conobea alata*; *Loasa incana*; *Lophospermum erubescens*, Don.; *Michauxia lævigata*, Vent.; *Phalangium longifolium*.

92. *Uber das Auftroknen*. — Sur la dessiccation et la conservation des champignons charnus, et particulièrement des Agarics, pour les usages scientifiques; par Lasch (*Linnea*, 1830, p. 478 et 626).

93. *Flora Batava*. 4°, 87ᵉ livraison, Amsterdam.

94. *On the caracter*, etc. — Sur les caractères et les affinités de certains genres appartenant principalement à la *Flora peruviana*; par M. David Don. (Jameson, *Edinb. new phil.*

Journ., octobre-décembre 1830, pag. 112.)

Les genres dont l'auteur s'occupe dans ce Mémoire sont : 1° *Cleomelia*, Dec. (Capparidées) ; 2° *Parnassia*, L. (Hypericinées, suivant l'auteur) ; 3° *Pineda*, Ruiz et Pavon (Homalinées) ; 4° *Azara*, R. et P. (Homalinées, avec des remarques sur cette famille et sur celle des Prockiacées ou Bixinées) ; 5° *Abatia*, R. et P. (Salicariées.)

95. Histoire de la Botanique genevoise ; Discours prononcé dans une solennité académique, par M. le prof. Decandolle. (*Mém. de la Soc. de Physique et d'Hist. naturelle de Genève*, tome V, part. 1, et *Bibl. universelle*, janvier 1831, pag. 34.)

96. *On the developpement.* — Sur le développement de plusieurs systèmes organiques des végétaux, par rapport à leurs fonctions et spécialement sur la respiration des plantes, comme distincte de leur digestion, par Gilbert Burnett. (*Journ. of the royal Instit.*, octobre 1830, pag. 83.)

97. Mémoire sur le Zelcoa, *Planera crenata*, arbre forestier, originaire des bords de la mer Caspienne et de la mer Noire, particulièrement propre à la plantation des routes, des avenues et des places publiques, par M. Michaux ; prix 1 fr. 50 c., à Paris chez Mme. Huzard.

Ce Mémoire a été lu à l'Académie des Sciences, dans la séance du 13 décembre 1830.

98. Caroli Clusii atrebatis, et Conradi Gesneri tigurini epistolæ ineditæ ; ex archetypis edidit, adnotatiunculas adspersit, necnon præfatus est Lud. Christ. Treviranus, Botan. in Acad. Bonn. Prof.—Lipsiæ, 1830, in-8°, 62 p.

Ce petit ouvrage comprend trente-six lettres de Clusius adressées à Thomas Rediger et à Jo. Craton, et une lettre de Gesner à ce dernier. Les premières, écrites pendant la période de 1561 à 1584, sont plus intéressantes sous le rapport de l'histoire de ces temps agités et des persécutions auxquelles Clusius fut exposé comme protestant que sous le rapport scientifique. Elles contribueront cependant à faire connaître plusieurs parties intéressantes de la vie de ce célèbre botaniste, et l'histoire de quelques-uns de ses ouvrages.

99. Enumeratio plantarum cryptogamicarum Javæ, et insularum adjacentium quas a Blumio et Reinwardto collectas describi edique curavit Chr. God. Nees ab Esenbeck, professor Uratislaviensis. *Fasciculus prior*, Hepaticas complectens ab Editore illustratas. Uratislaviæ, 1830, in-8., 86 pages.

Beaucoup d'espèces nouvelles sont décrites dans ce cahier, il s'y trouve 108 espèces de Jungermannes.

100. Robert Brown's *Vermischte Botanische schriften* — in verbindung

mit einigen freunden in's Deutsche ubersetzt and mit anmerkungen versehen; von Dr. C. G. Nees von Esenbeck.—Ecrits botaniques mélangés de Robert Brown; traduits et annotés par Cr. God. Nees d'Esenbeck, quatrième volume, avec 5 planches, Nurnberg 1830, 1 vol. in-8°, 547 pages.

Ce volume contient, 1°. l'Appendice au Voyage du Doct. Oudney, dans l'Afrique centrale.

2°. L'Appendice botanique du Voyage du cap. King, comprenant la description du genre *Kingia*, et les observations sur la structure de l'ovule.

3°. Les Observations microscopiques *sur les molécules* actives.

4°. Le Mémoire de M. Adolphe Brongniart, sur la génération des plantes et sur le développement de l'embryon.

5°. Recherches historiques et physiologiques sur les molécules mouvantes de la matière, par Meyen. (Mémoire original.)

6°. L'Addition de M. R. Brown à ses Observations sur les molécules mouvantes.

7°. Les recherches de M. Mirbel, sur la structure et le développement de l'ovule.

101. *Botanical commentaries*—Commentaires botaniques; par Jonathan Stockes, M.-D. vol. 1, Londres, Treuttel et Wurtz, 1830, 1 vol. in-8°, cxxxiv et 272, p.

Ce volume contient, 1° l'explication des termes de botanique et des ouvrages cités dans l'ouvrage; 2° des observations surtout synonymiques et des descriptions en anglais, sur beaucoup de plantes observées par l'auteur, particulièrement dans les jardins: ce volume comprend de la monandrie à la fin de la triandrie monogynie.

102. Notice sur le *Sedum repens;* par M. Nestler, professeur de botanique à Strasbourg, in-4°., 4 pages et une planche. (Extrait des *Mém. de la Société d'Histoire naturelle de Strasbourg.*, tom. 1.)

ZOOLOGIE

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES.

103. *Account of the habits*, etc. — Sur les habitudes et la structure de deux Orang-Outangs mâle et femelle, appartenant à G. Swinton, par J. Grant. (Brewster, *Edinb. Journ. of sc.* janv. 1831, t. IV, p. 27.)

104. *An account*, etc.—Découverte d'une organisation particulière du jarret du cheval; remarques sur la structure des vertèbres du *Delphinus Diodon;* par Rob. Graves, M. D. (Jameson, *Edinb. phil. Journ.*, oct.-déc. 1830, p. 59, et Brewster, *Edinb. Journ. of sc.*, janv. 1831, tom. IV, p. 47.)

105. Atlas des oiseaux d'Europe, pour servir de complément au Ma-

nuel d'Ornithologie de M. Temminck, par J.-C. Werner, peintre au Muséum d'Histoire naturelle. 20e, 21e et 22e livraison, in-8°, à Paris, chez Belin, rue des Mathurins Saint-Jacques, n° 14.

Chaque livraison comprend 10 planches lithographiées, et coloriées avec soin.

106. *Getrue Darstellung*, etc. — Description et représentation des animaux qui sont employés dans la Thérapeutique, par MM. J.-F. Brandt, et J.-T.-C. Ratzeburg. Berlin, in-4°.

Cet ouvrage, dont le 1er volume est terminé, et qui est déjà arrivé à la 2e livraison du tome second, comprend, comme l'indique son titre, la description et la figure des animaux qui sont employés dans la pharmacie. Mais nous devons ajouter que ces descriptions sont si complètes, et accompagnées de détails si intéressans d'anatomie, que les naturalistes auront un très-grand avantage à le consulter, et qu'il peut être rangé parmi les meilleurs ouvrages de zoologie qui aient paru dans ces derniers temps. Le 1er volume comprend les Mammifères, les Oiseaux et les Reptiles. La 1re et la 2e livraison du tome II renferment les Poissons. Les suivantes feront sans doute connaître les diverses classes d'animaux sans vertèbres. Du reste, on pourra prendre une idée très-favorable de l'ouvrage, en consultant le rapport sur ce sujet que M. Cuvier a fait dernièrement à l'Académie des sciences. Voy. les Annales, tome XXII, page 282.

107. Faune française, ou Histoire naturelle, générale et particulière des animaux qui se trouvent en France. 28e et 29e livraisons in-8°. Paris, chez Levrault, rue de la Harpe, n° 81; prix de chaque livraison en noir, 4 fr.; coloriées, 10 fr.

La 28e livraison, qui est de M. de Blainville, comprend la suite du genre Porcelaine, et les genres Ovule, Cadran, Troque, Roulette, Turbo, Turritelle, et Scalaire. La 29e livraison, donnée par M. Walckenaer, renferme la suite des Aranéides, savoir: les genres Drasse, Dysdère, Segestrie, Tégénaire, Agélène, et le commencement des Epëires.

108. Précis d'un nouvel arrangement de la famille des Brachélytres, de l'ordre des Insectes Coléoptères, par M. le comte de Mannerheim. Saint-Pétersbourg, 1830, in-4°.

Nous ne connaissons encore que par son titre ce Mémoire sur une famille d'insectes très-intéressante; nous en donnerons un extrait s'il nous parvient.

109. Recherches sur les Ossemens fossiles de Lunel-Vieil (Hérault), ouvrage faisant suite aux Recherches sur les Ossemens fossiles de M. le baron Cuvier, par MM. Marcel de Serres et Dubreuil, professeurs à la Faculté de Montpellier, et Jean-Jean, D. M., conservateur des collections anatomiques de la Faculté. A Paris, chez Belin.
Sous presse.

110. *Species Conchyliorum*, ou Descriptions et Observations succinctes et originales, accompagnées de figures, de toutes les espèces de coquilles récentes avec leurs variétés (en anglais); in-4°. Londres.

La première livraison de cet ouvrage a paru à Londres, au mois de janvier 1831; le prospectus qui nous l'annonce dit qu'il se publiera par monographies accompagnées d'une centaine de figures coloriées par livraison. L'ouvrage en aura environ 60. Nous ferons connaître la première livraison lorsqu'elle nous sera parvenue.

111. *The gardens*, etc. — Descriptions et Figures des jardins et de la ménagerie de la Société zoologique, par M. Bennett. Dessinés par W. Harvey. Publié sous la direction du secrétaire de la Société; vol. 1, Quadrupèdes; in-8°. Londres, 1830.

112. Description d'une monstruosité consistant en deux fœtus humains accolés en sens inverse par le sommet de la tête; par M.-A.-C. L. Villeneuve, D.-M. Broch. de 26 pag. et 1 planche lithogr. Paris, 4°, chez Gabon.

113. *On the particular.* — Sur les habitudes particulières de propreté de quelques animaux, et particulièrement de la larve du ver-luisant, par J. Rennie. (*Journ. of the roy. Institution*, octobre 1830, pag. 15.)

114. *Contributions to the.* — Matériaux pour la Physiologie de la vision, n° 1. (*Journ. of the roy. Institution*, octobre 1830, pag. 101.)

115. *Descriptions of the horns.*—Description des bois de l'Elan (elk) de Prusse; différence entre eux et ceux du daim d'Amérique (Moosedeer); par Will. Wittich. (*Journ. of the royal Institution*, octobre 1830, pag. 121.)

116. *Facts and observations.* — Faits et Observations relatifs à la théorie du développement progressif de la vie organique; par Robert Bakewell. (*Philos Mag.*, new. ser., n° 49, pag. 33.)

117. *Observations relative to the.* — Observations relatives à l'origine et à l'histoire des Boshismans; par Andrew Smith. (*Philos. Mag.*, n. ser., n° 50, pag. 119.)

118. *On the developpement.*—Sur le développement du système vasculaire dans les fœtus des animaux vertébrés; Allen Thomson. (Jameson, *Edinb. new Phil. Journ.*, juillet-septembre 1830, pag. 327, octobre-décembre, pag. 88.)

119. Magasin de Conchyliologie, ou Description et figures de Mollusques vivans et fossiles inédits et non encore figurés; par M. F.-E. Guérin, Membre de la Soc. d'Hist. nat. de Paris, etc. 3e livr. 8°. Prix 2 fr. 50 c. 1 feuille de texte. 8 planches coloriées. A Paris, chez Lequien, libraire, rue du Battoir, n° 20.

Les espèces nouvelles décrites appartiennent aux genres *Doris*, *Pleurobranchus*, *Achatina*, *Conus*, *Fusus*, *Limneus*, *Octopus*, *Acasta*. Les descriptions ont été faites par MM. Guérin, Deshayes, Michelin, Reynaud et Audouin.

120. Magasin d'Entomologie, ou Descriptions et Figures d'Insectes inédits ou non encore figurés; par M. F.-E. Guérin. 3e livr. 8o. Prix 2 fr. 50 c.. 1 feuille de texte. 8 planches coloriées. Paris, chez Lequien, libraire, rue du Battoir, no 20.

Les espèces nouvelles décrites font partie des genres *Oxycheila*, *Anisoscelis*, *Polyommatus*, *Pentatoma*, *Halys*, *Lampyris*, *Pelecium*. Les descriptions sont dues à MM. Gory, Serville, Lefebvre et Guérin.

121. *Insect architecture*, *etc.* — Architecture des Insectes, formant le vol. III de la Bibliothèque des Connaissances amusantes, orné de 160 planches sur bois. Prix 4 liv. 16 s. Londres, 1829.

Nous ne connaissons encore cet ouvrage populaire que par son titre. Il est attribué à M. Rennie et paraît être, comme beaucoup d'ouvrages anglais de ce genre, fait avec goût et discernement.

122. Histoire naturelle des Lépidoptères ou Papillons de France, par M. J.-B. Godart, continuée par M. Duponchel. *Nocturnes*, tom. V, 1re partie, 12e livr. in-8o. 2 feuilles de texte et 2 planches coloriées. Paris, chez Méquignon Marvis, rue du Jardinet, no 13. Prix de chaque livr., 3 fr.

Les espèces décrites appartiennent aux genres *Melanippe* et *Cidaria*.

123. Iconographie et Histoire naturelle des Coléoptères d'Europe; par MM. le comte Dejean et Boisduval, t. II, 3e livr. in-8o. 1 feuille de texte et 5 planches coloriées. Paris, chez Méquignon Marvis, rue du Jardinet, no 13. Prix de chaque livr. 6 fr., vélin 12 fr.

Cet ouvrage, dont l'exécution des dessins est confiée à M. Duméuil, sera divisé en douze volumes qui comprendront chacun onze livraisons environ.

124. Notice sur le *Tettigopsis*, nouveau genre d'Orthoptère de la Russie; par M. G. Fischer de Waldheim. Brochure in-4o. de 16 pages et 1 planche. Moscou 1830.

Cette brochure, qui est extraite du tome IV de l'Entomographie de la Russie encore inédit, a été publiée à l'occasion de la réception du nouveau président de la Société impériale des naturalistes de Moscou. Ce nouveau genre, qui correspond à celui de *Sagra* de M. Charpentier, comprend quatre espèces, dont deux sont nouvelles; les deux autres déjà connues sont le *Gryllus pedo* de Pallas et la *Sagra serrata* de Charpentier, figurés par Stoll, Sauterelles, tab. 11 a, fig. 42 et 43. L'auteur croit devoir

aussi y rapporter la *Locusta dorsalis* de Charpentier, tab. 2, fig. 4.

125. Programme d'un prix proposé au concours pour la destruction du Puceron lanigère. (*Mém. de la Société royale d'Agriculture et de Commerce de Caen.*)

Remis trois fois au concours, ce programme a été retiré.

126. Résumé des Observations et des Mémoires adressés à la Société, relativement à la destruction du Puceron lanigère; par M. Eudes Delongchamps, professeur à Caen (*ibid.*).

127. Mémoire sur le Puceron lanigère et sur les moyens de le détruire; par M. Blot, avec une planche lithographiée.

Le Mémoire de M. Blot, quoiqu'il n'ait pas remporté le prix, a fixé d'une manière spéciale l'attention des membres de la Société, qui en ont ordonné l'impression.

Ces trois Mémoires ont été imprimés séparément chez Poisson, imprimeur de la Société à Caen, et réunis en une brochure in-8° de 84 pages.

128. Collection d'Insectes à vendre.

Il y a en ce moment à vendre, dans la capitale de l'Autriche, une collection d'environ vingt-deux mille insectes européens, formant de douze à treize mille espèces et variétés bien nommées, et de la plus belle conservation. Cette collection, qui a été rassemblée par un entomologiste très-instruit, est le résultat de 40 années de recherches et de travaux. On en traitera d'une manière extrêmement avantageuse. Les amateurs peuvent s'adresser par lettres affranchies, à M. le chevalier de Gysselen, à l'hôtel impérial des Invalides, n° 1, à Vienne.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 7 février 1831.

129. Galvanisme dans les maladies.

Le docteur Andrieux annonce qu'il a inventé un appareil au moyen duquel il croit pouvoir graduer l'action du galvanisme, de manière à ce qu'on puisse, dans les traitemens des maladies, agir chaque jour sur le malade avec la même intensité ou en augmentant progressivement dans un certain rapport. M. Andrieux suppose que si, jusqu'à présent, on a retiré en médecine peu d'avantages de l'application du galvanisme, cela tient à ce que les appareils n'étaient point disposés de manière à donner des résultats comparables.

130. Vanadium, nouveau métal.

M. Dulong lit une lettre de M. Berzélius qui lui annonce la découverte d'un nouveau corps simple, trouvé par M. Sefstrom.

M. Sefstrom ayant eu occasion d'examiner un fer remarquable par sa mollesse, y reconnut la présence d'un corps qui lui sembla nouveau, et qu'il parvint à isoler, mais en quantité trop petite pour pouvoir déterminer convenablement ses propriétés. Plus tard il observa que la fonte en contenait notablement plus que le fer forgé, et cela le porta à croire que les scories lui en offriraient dans un rapport beaucoup plus considérable encore. Son attente ne fut point trompée; en traitant ces scories, dont il pouvait se procurer abondamment, il a obtenu une quantité suffisante de ce corps, qui, jusqu'à présent, se présente comme un nouveau métal, et auquel il donna provisoirement le nom de *Vanadium*, qui rappelle celui d'une ancienne divinité des Scandinaves. Tous les essais pour déterminer les propriétés du Vanadium ont été faits dans le laboratoire et sous les yeux de M. Berzélius lui-même. (Voy. les *Ann. de Chim. et de Phys.*, janvier 1831, p. 105.)

131. Emploi des animaux morts.

M. Silvestre fait un rapport extrêmement favorable sur un Mémoire de M. Payen, relatif aux moyens d'utiliser toutes les parties des animaux morts dans les campagnes; Mémoire qui a déjà été couronné par la Société royale d'Agriculture.

132. Expériences sur le cerveau.

M. Flourens lit un Mémoire intitulé: *Expériences sur l'action qu'exercent certaines substances lorsqu'on les applique immédiatement sur les différentes parties du cerveau.* (Voy. ce Mémoire, *Annales des Sciences naturelles*, tom. XXII, p. 337.)

Séance du 14 février 1831.

133. Sur la vision.

M. Peyré, professeur à l'école militaire de Saint-Cyr, adresse une note sur quelques phénomènes relatifs à la vision. Dans la lettre jointe à ces envois, l'auteur annonce qu'il a traité dans son Mémoire les points suivans:

1°. D'un défaut de la vision, qui consiste à faire voir les objets doubles ou colorés sur les bords, presque comme s'ils étaient aperçus à travers un prisme.

2°. Des moyens de reconnaître dans l'intérieur de l'œil de très petits corps opaques dont on ne soupçonne pas la présence à la vue simple.

3°. Des formes de l'image du soleil observé à travers des ouvertures très-petites placées très-près de l'œil.

4°. Des images du soleil, de la lune ou d'une flamme de bougie, lorsque les rayons qui la forment passent sur le corps opaque de l'œil.

5°. Des circonstances particulières que présentent les yeux de différens individus relativement à la forme et à la position du corps opaque.

6°. De quelques expériences qui semblent prouver que le cristallin se

gonfle ou s'aplatit, suivant que l'objet qu'on regarde est plus ou moins éloigné. MM. *Biot* et Savart feront un rapport *sur* ce travail.

134. *Temple de Jupiter olympien.*

M. Geoffroy Saint-Hilaire lit un Mémoire sur les reliefs du temple de Jupiter Olympien, considérés dans leurs rapports avec l'histoire naturelle.

(On trouvera un extrait de ce mémoire dans les *Annales des Sciences naturelles.*)

Séance du 21 *février* 1831.

135. Reptiles fossiles.

M. Geoffroy Saint-Hilaire dépose, pour être imprimés dans le prochain volume de l'Académie, les deux Mémoires lus par lui les 4 et 11 octobre 1830, relativement à l'animal désigné d'abord sous le nom de crocodile fossile de Caen, et dont il a formé le genre *teleosaurus.*

Dans ses premières communications, M. Geoffroy avait insisté sur la différence que présentent les écailles du *teleosaurus* avec celles du crocodile; voyant que, dépourvues d'arêtes centrales, elles offrent un imbriquement analogue à celui des écailles des poissons, il avait exprimé l'idée que l'existence de ce nouveau saurien devait être plus essentiellement aquatique que celle des crocodiles proprement dits, et même il avait avancé que peut-être on trouverait les pattes disposées plutôt pour la natation que pour la marche. La découverte récente de nouvelles parties du fossile vient à l'appui de cette opinion, sur laquelle d'ailleurs les travaux qui se poursuivent maintenant avec ardeur, permettront de prononcer bientôt d'une manière plus positive.

L'histoire naturelle devra beaucoup, pour la connaissance de ces faits importans, au zèle éclairé de M. Eudes Delongchamps, professeur de zoologie à Caen, et à celui de plusieurs particuliers de la même ville, entre autres M. Vautier et M. Tesson, qui ont généreusement contribué par leurs encouragemens à la poursuite des fouilles. Les parties antérieures de l'animal, la tête et une partie du thorax, furent découvertes en 1828 : les parties postérieures le furent en 1829; enfin la partie moyenne a été mise à nu au mois de décembre 1830, et les trois fragmens successivement extraits, s'ajustent parfaitement bien. Il ne reste plus maintenant, pour connaître la structure entière de l'animal, qu'à obtenir les pattes antérieures et une portion des postérieures dont on a déjà un fémur. Au moyen des dessins qui ont été faits sur les lieux par les soins de M. le professeur Delongchamps, et des pièces originales envoyées par lui, on reconnaît les dispositions suivantes :

Tout le plastron du dos du teleosaurus se compose, non point comme dans le crocodile de rangées de plusieurs plaques carénées au centre, mais de rangées formées seulement de deux plaques sans saillie apparente, minces extérieurement, épaisses à la partie interne, par laquelle elles sont forte-

ment unies, et se recouvrant d'avant en arrière à la manière des écailles des poissons. La partie antérieure de la queue n'a aussi supérieurement que des rangs de deux écailles, mais celles-ci présentent vers la partie externe une arête longitudinale dont l'ensemble forme deux lignes saillantes qui se rapprochent en se portant en arrière. La partie postérieure de la queue, enfin, celle qui correspond à la crête en scie dans les crocodiles, paraît n'offrir qu'une suite de plaques uniques et orbiculaires, qui sont assez fortement carénées à la partie moyenne.

Le plastron inférieur présente un ensemble de rangées d'*écailles* disposées transversalement au nombre de six ; osseuses, elles ne sont point flexibles comme celles du ventre du crocodile, lesquelles ne sont que des productions épidermoïques: mais fortes et solides, elles forment un plastron entier qui ne peut se mouvoir que tout d'une pièce. Ainsi, dans les mouvemens généraux qui sont destinés à faire pénétrer l'air dans les poumons, le jeu des deux plastrons est comme celui des deux tables d'un soufflet.

Avant de connaître cet arrangement du coffre thoracique, dit M. Geoffroy, et seulement d'après les considérations qui m'étaient inspirées par la vue de la tête du *Teleosaurus*, j'avais jugé qu'un animal dont l'ouverture postérieure des narines est située à la partie moyenne du crâne, devait avoir un mode de respiration qui l'éloignerait des crocodiles et le rapprocherait des tortues. Cette conjecture est déjà en partie confirmée, puisqu'on voit qu'il a comme celles-ci les deux plastrons inflexibles, tandis que dans le crocodile le plastron inférieur est flexible.

J'avais jugé également, à l'imbrication des écailles, que le *Teleosaurus* devait se rapprocher, sous quelques rapports, des poissons. J'ai maintenant de nouveaux motifs pour persévérer dans cette idée. En effet, si l'on compare les dimensions de l'épaule à celles du bassin et de l'un des fémurs qui est déjà découvert, on ne peut douter que les membres postérieurs n'aient été au moins doubles en grandeur des antérieurs ; le *teleosaurus* reproduisait donc en quelque sorte pour les sauriens un fait du type du kanguroo : il était par conséquent très-mal disposé pour marcher. Or, comme d'une autre part il ne devait pas avoir l'agilité de ces animaux, puisque la disposition serrée des écailles dont tout son corps était recouvert le privait nécessairement de la souplesse nécessaire pour cet acte, il s'ensuit que c'est dans l'eau seulement qu'il pouvait se mouvoir avec facilité.

Avril et Mai 1831.

BOTANIQUE,

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

136. J. W. DE GOETHE. Essai sur la métamorphose des plantes ; édit. allemande, avec la traduction française en regard, par Frédéric SORET, et suivie de notes historiques. Stuttgart, Cotta 1831, in-8°, 240 pages.

Cet ouvrage du célèbre Goëthe, *publié pour la première fois en 1792*, ne fit pas alors toute la sensation qu'il aurait dû faire si les esprits avaient été préparés aux idées profondes et philosophiques qui y sont renfermées. On voit même par le tableau historique de l'influence de cet ouvrage sur les travaux subséquens, que Goëthe présente dans un des appendices de cette édition, que même en Allemagne ces idées ne furent d'abord appréciées que par un petit nombre de savans. Dans les pays étrangers, l'Essai sur la métamorphose fut même long-temps inconnu, ou bien la célébrité de son auteur comme poète le fit considérer plutôt comme un ouvrage d'imagination que comme le résultat d'observations nombreuses, généralisées par un génie supérieur.

Cependant, vingt ou trente ans après la publication de cet ouvrage remarquable, l'observation de la nature conduisit plusieurs de nos compatriotes à des idées analogues. Dupetit-Thouars, Decandolle et Turpin, établirent sur l'organisation des fleurs, et sur les modifications ou métamorphoses des feuilles pour former les divers organes de la fleur et du fruit, des principes qui tantôt se confondent tout-à-fait avec ceux que Goëthe avait déjà admis dans son Essai, et qui tantôt s'en éloignent plus ou moins.

M. Decandolle, par la clarté avec laquelle il a exposé la structure de la fleur et du fruit, par ses ingénieuses observations sur la dégénérescence des organes, sur leurs avortemens et leurs soudures, a contribué essentiellement à préparer les esprits à admettre les idées de Goëthe sur les métamorphoses des organes des plantes.

Dupetit-Thouars, en soutenant avec une persévérance remarquable sa théorie sur l'analogie de la fleur et du bourgeon, a sans aucun doute exercé une grande influence sur les idées des botanistes sur la transformation des organes des plantes, quoique ses idées à cet égard paraissent moins conformes à la nature que

celles de Goëthe. Mais c'est surtout M. Turpin qui, en France, est arrivé par l'observation d'un grand nombre de faits à une théorie de l'organisation végétale qui offre la plus grande analogie avec celle que Goëthe avait établie dans son Essai sur les métamorphoses, et qui consiste à considérer tous les organes des végétaux comme des modifications des feuilles.

On voit donc que Goëthe, il y a quarante ans, avant que la marche des sciences naturelles dirigeât les esprits vers les théories générales d'unité de composition et de métamorphose des organes, que tous les savans admettent maintenant dans des limites plus ou moins étendues, et auxquelles M. Geoffroy Saint-Hilaire a surtout donné une impulsion remarquable, était parvenu par une étude attentive de la nature, et par la sagacité d'un génie supérieur, à concevoir l'organisation végétale d'une manière simple et générale, comme ne résultant que des métamorphoses d'organes essentiellement les mêmes, et modifiés suivant les circonstances dans lesquelles ils se développent.

Dans un appendice joint à cette nouvelle édition de son Essai, Goëthe présente d'une manière très-intéressante l'histoire de ses études botaniques, et expose la marche de ses idées sur la métamorphose des organes vitaux. On voit que c'est l'étude attentive et long-temps suivie de la nature qui l'a conduit à ces considérations élevées, et il suffit en effet de lire son Essai pour voir combien tous les faits qu'il cite sont fondés sur une observation exacte.

Dans un second appendice, Goëthe examine l'influence de son Essai sur les études botaniques, et la manière dont les idées relatives à la métamorphose des plantes se sont développées dans les ouvrages subséquens.

Au moment où cet ouvrage allait être mis sous presse, Goëthe reçut le N° de février 1831 de nos Annales qui renferme l'article de M. Geoffroy Saint-Hilaire sur ses travaux scientifiques, et il témoigne, dans une note qui termine cette édition, toute sa satisfaction de l'intérêt qu'on prend en France aux travaux dont il s'est occupé.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

INSTITUT ROYAL

DE FRANCE.

PROGRAMME

Des prix proposés dans la séance publique du lundi 27 juin 1831 par l'Académie royale des Sciences pour les années 1832 et 1833.

GRAND PRIX DE PHYSIQUE POUR 1833.

L'Académie propose pour sujet du grand prix de Physique à distribuer à sa séance publique de 1833, les questions suivantes :

Les organes aréux que M. Schultz a désignés sous le nom de vaisseaux du latex (1), *existent-ils dans le grand nombre des végétaux, et quelle place y occupent-ils? Sont-ils séparés les uns des autres ou réunis en un réseau par de fréquentes anastomoses? Quelles sont l'origine, la nature et la destination des sucs qu'ils contiennent? Ces sucs ont-ils un mouvement de translation, et à quelle cause, soit interne, soit externe, faut-il attribuer ce mouvement? Enfin, jusqu'à quel point est-on en droit d'adopter ou de rejeter l'opinion de quelques physiologistes modernes qui admettent dans les végétaux une circulation de sucs comparable à celle du sang dans les animaux?*

Les concurrens devront joindre à leurs mémoires des dessins anatomiques faits d'après nature.

Ils les feront parvenir au secrétariat de l'Institut, avant le premier janvier 1833.

Ce terme est de rigueur.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de *trois mille francs*.

PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE, FONDÉ PAR M. DE MONTYON.

Feu M. le baron de Montyon a offert une somme à l'Académie des sciences, avec l'intention que le revenu fût affecté à un prix de physiologie expérimentale à décerner chaque année; et le Roi ayant autorisé cette fondation par une ordonnance en date du 22 juillet 1818,

L'Académie annonce qu'elle adjugera une médaille d'or de la valeur de *huit cent quatre-vingt-quinze francs* à l'ouvrage, imprimé ou manuscrit, qui lui paraîtra avoir le plus contribué aux progrès de la physiologie expérimentale.

Le prix sera décerné dans la séance publique du premier lundi de juin 1832.

ANNONCE

Des prix décernés par l'Académie royale des Sciences pour l'année 1831, dans la séance publique du 27 juin 1831.

1. GRAND PRIX DES SCIENCES NATURELLES.

L'Académie avait proposé pour sujet du grand prix de physique de cette année,

De faire connaître, par des recherches anatomiques et des figures exactes, l'ordre dans lequel s'opère le développement des vaisseaux, ainsi que les principaux changemens qu'éprouvent en général les organes destinés à la circulation du sang chez les animaux vertébrés, avant et après leur naissance, et dans les diverses époques de leur vie.

Elle n'a reçu qu'un mémoire, portant pour épigraphe:

In minimis maxima patientia.

Quoique ce mémoire n'ait point résolu la question proposée, surtout en ce qui concerne l'état antérieur à la naissance, et les différens degrés de la transformation, comme il contient des recherches nombreuses et une représentation faite d'après nature

(1) *Annales des Sciences naturelles*, janvier 1831, t. XXII, p. 75.

des organes de la circulation dans un assez grand nombre d'animaux de diverses classes, l'Académie a cru devoir lui accorder, à titre d'encouragement, la somme entière destinée au prix.

M. le Président ouvre le billet attaché à cet ouvrage, il porte le nom de M. Martin de Saint-Ange, docteur médecin de la Faculté de Paris.

2. PRIX FONDÉ PAR M. ALHUMBERT.

L'Académie avait proposé la question suivante :

Exposer d'une manière complète et avec des figures les changemens qu'éprouvent le squelette et les muscles des grenouilles et des salamandres dans les différentes époques de leur vie.

Elle a reçu trois mémoires portant pour épigraphes :

N° 1. Γίνεσθαι καὶ ἀπόλλυσθαι τοῦτο.

N° 2. *Corpora vertuntur; nec quod fuimusve sumusve cras erimus.*

N° 3. *Omnia e circulatione.*

L'Académie a décerné le prix au mémoire n° 2, dont l'auteur a examiné un plus grand nombre d'espèces, les a considérées sous des rapports plus divers, et présenté plus de faits nouveaux; néanmoins elle a cru devoir accorder une mention très-honorable au mémoire n° 3, dans lequel l'ostéologie de la grenouille et de la salamandre est décrite et représentée avec une grande exactitude et discutée avec beaucoup de soin.

M. le Président ouvre le billet attaché au n° 2, il porte le nom de M. Dugès, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier.

Sur la demande de l'auteur, M. le Président ouvre le billet cacheté attaché au n° 3, qui a obtenu une mention honorable. Le nom qui s'y trouve porté est celui de M. Martin de Saint-Ange.

3. PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE, FONDÉ PAR M. LE BARON DE MONTYON.

L'Académie a arrêté que la médaille de l'Institut en or sera décernée aux savans dont les noms suivent, comme témoignage de l'estime que lui inspirent leurs travaux :

1°. M. Baer, pour son ouvrage sur le développement des animaux, spécialement celui des oiseaux;

2°. M. Burdach, pour son grand travail sur le cerveau, et son travail de physiologie sur la génération;

3°. M. Rathke, pour son ouvrage sur le développement de l'écrevisse (1);

4°. M. Poiseuille, pour la continuation de ses recherches sur le phénomène de la circulation;

5°. M. Paniza, pour ses recherches sur le système veineux et lymphatique des organes de la génération;

6°. M. Rusconi, pour l'ensemble de ses travaux sur l'organisation des reptiles amphibiens à l'état d'adulte et de têtard;

7°. M. Jacobson, pour la continuation de ses recherches sur le système veineux rénal, et sur les capsules sur-rénales.

(1) Un extrait détaillé en a été publié dans les *Ann. des Sc. nat.*, t. XX, p. 442.

ACADÉMIE DES SCIENCES
DE BRUXELLES.

PROGRAMME
POUR LE CONCOURS DE 1832.

Classe des Sciences.

L'Académie propose, pour le concours de 1832, les questions suivantes :

Première question.

Décrire la constitution géologique de la province de Limbourg; *déterminer avec soin les espèces minérales et les fossiles que les divers terrains renferment*, et *indiquer la synonymie des auteurs qui en ont déjà traité.*

Deuxième question.

Donner la théorie mathématique de l'homme et des animaux, considérés comme agens mécaniques.

Les concurrens sont prévenus qu'ils doivent rapporter les mesures des forces à l'unité connue sous le nom de *dyname*.

Troisième question.

Comparer, pour la Belgique, les avantages qui résulteraient de l'établissement des chemins en fer avec ceux qu'offrent les canaux.

Quatrième question.

On demande *la théorie mathématique des vibrations intestines des corps élastiques, en ayant égard aux circonstances physiques qui atténuent d'abord et qui finissent par détruire le mouvement primitif.*

Cinquième question.

Exposer les phénomènes que présente le développement de l'électricité par la chaleur dans les substances cristallisées.

Sixième question.

Décrire et figurer la germination de l'agaric des couches (agaricus campestris), *et d'une espèce de lichen au choix des concurrens, ainsi que leurs développemens successifs jusqu'à la fructification.*

L'Académie propose, pour le concours de 1833, la question suivante :

Décrire la constitution géologique de la province de Brabant; *déterminer avec soin les espèces minérales et les fossiles que les divers terrains renferment*, et *indiquer la synonymie des auteurs qui en ont déjà traité.*

Le prix de chacune de ces questions sera une médaille d'or du poids de trente ducats. Les Mémoires, écrits lisiblement en latin, français ou flamand, seront adressés, franc de port, avant le 1er février 1832, à M. Dewez, secrétaire perpétuel.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations : à cet effet, les auteurs auront soin d'indiquer les éditions et les pages des ouvrages qu'ils citeront.

Les auteurs ne mettront point leurs noms à leurs ouvrages, mais seule-

ment une devise, qu'ils répéteront dans un billet cacheté, qui renfermera leur nom et leur adresse. Ceux qui se feront connaître de quelque manière que ce soit, ainsi que ceux dont les Mémoires seront remis après le terme prescrit, seront absolument exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrens que, dès que les Mémoires ont été soumis à son jugement, les auteurs n'ont plus le droit de les reprendre, et qu'ils restent déposés dans ses archives, comme étant devenus sa propriété, sauf aux intéressés à en faire tirer des copies à leurs frais, s'ils le trouvent convenable, en s'adressant à cet effet au secrétaire perpétuel.

Fait à Bruxelles, dans la séance du 7 mai 1831.

DEWEZ, *secrétaire perpétuel.*

ACADEMIE DES SCIENCES.

Suite de la séance du 21 février 1831.

137. Maturation des fruits.

M. Thénard lit, en son nom et celui de MM. de Mirbel et Sérullas, un rapport sur un Mémoire de M. Couverchel relatif à la maturation des fruits.

En 1821 l'Académie avait proposé pour sujet de prix de faire connaître les changemens qui s'opèrent dans les fruits pendant leur maturation; MM. Bérard et Couverchel présentèrent des Mémoires à ce sujet; mais l'Académie, tout en applaudissant à leurs efforts, annonça que les résultats laissaient encore à désirer, et invita les concurrens à continuer leurs recherches; c'est le résultat de ces nouveaux travaux que M. Couverchel a présenté à l'Académie. D'abord il a cherché à déterminer les phénomènes que les fruits présentent dans leur contact avec des quantités d'air limitées, mais on doit regretter qu'il n'ait pas tenu compte de l'influence qu'exerce la lumière, et qu'il ait négligé de faire l'analyse exacte de l'air contenu sous les récipiens : cette double omission ôte à ses résultats la précision qu'on désirerait y voir, de sorte que le seul qui se déduise clairement de ses nombreuses expériences, c'est la production constante d'acide carbonique à toutes les époques de l'accroissement du fruit.

M. Couverchel pense que l'oxigène de l'atmosphère n'entre pour rien dans cette formation. M. Bérard, au contraire, soutient que l'acide carbonique est formé par la combinaison du carbone du fruit et de l'oxigène de l'air, de sorte qu'il se passerait dans ce cas un phénomène opposé à celui que présentent les feuilles exposées à l'action solaire; tandis que M. Théodore de Saussure croit que les fruits verts ont sur l'air, au soleil et à l'ombre, la même influence que les feuilles, et qu'il n'y a de différence que dans l'intensité de cette action.

MM. les commissaires n'ont pu faire les expériences nécessaires pour prononcer entre les diverses opinions; cependant ils penchent pour celle de M. de Saussure.

M. Bérard a avancé qu'on pouvait conserver les fruits dans le gaz azote.

M. Couverchel soutient que leur conservation ne peut avoir lieu dans aucun gaz.

Après ces premières recherches, l'auteur s'occupe des changemens qui surviennent dans le fruit depuis sa naissance jusqu'à sa parfaite maturation. Voici l'ordre de phénomènes qu'il croit pouvoir établir.

D'abord, la sève se transforme en un liquide visqueux (*le cambium*), qui circule sous l'écorce. Quand ce liquide devient très-aboudant, il laisse échapper une partie de son eau qui s'évapore, et il se trouve par là converti en gomme; il arrive à travers le pédoncule jusque dans l'ovaire où il constitue le péricarpe. Dans ce trajet, il se modifie en s'appropriant une partie de l'oxigène de son eau de composition, et de là résultent des acides, tels que l'acide malique, citrique, etc. Le fruit grossissant, la pellicule s'amincit, acquiert de la transparence et permet à la lumière et à la chaleur d'agir avec plus d'efficacité; dès-lors commencent les phénomènes appartenant à la maturation proprement dite. Les acides réagissent sur le *cambium* qui afflue dans le fruit, et à l'aide de la chaleur ils le transforment en matière sucrée : eux-mêmes ne tardent pas à disparaître, éprouvant de la part de la gélatine une sorte de saturation. Quand ces phénomènes sont accomplis, la maturation est parfaite.

Les expériences rapportées par M. Couverchel à l'appui de cette théorie ne semblent pas à MM. les commissaires suffisamment probantes pour tout ce qui a rapport à la première période du fruit, mais il n'en est pas de même pour celles qui ont rapport à la maturation proprement dite. Ainsi, pour montrer comment le sucre peut se produire par la réaction des acides sur la gomme ou la gelée du fruit, il rapporte des expériences dont les résultats semblent s'accorder avec ses idées, et qui du reste, indépendamment de leurs rapports avec la théorie de la maturation, sont dignes de fixer l'attention.

1°. Si on traite de la gelée de pommes par un acide végétal en dissolution dans l'eau, on obtient au bout d'un certain temps, si le mélange a été tenu à la température convenable, un sucre analogue à celui de raisin.

2°. De la gomme de pois placée dans la machine autoclave avec une certaine quantité d'acide oxalique, et par une température de 125 degrés, se convertit en sucre.

3°. La fécule ordinaire, chauffée de la même manière, passe d'abord à un état dans lequel elle ressemble extérieurement à la gomme arabique, et qui en diffère cependant en ce que, traitée par l'acide nitrique, elle ne donne point d'acide mucique.

4°. Si on ajoute de cette gomme de fécule à du jus de raisin vert et qu'on chauffe, le liquide devient sucré. Il le devient également si, après l'avoir saturé de craie et avoir filtré, on y fait dissoudre de l'acide tartarique, et que l'on fasse bouillir la dissolution.

Par là, dit l'auteur, on voit pourquoi les fruits par la cuisson et le jus de raisin par l'évaporation, deviennent plus doux; c'est qu'alors une partie de la gelée est convertie en sucre.

Toutes les expériences que nous

venons de rapporter paraissent à MM. les commissaires fort dignes de remarque. En conséquence, ils concluent à ce que le travail de M. Couverchel soit imprimé dans le Recueil des savans étrangers.

138. Magnésium a l'état métallique.

M. Thénard fait un rapport sur un procédé au moyen duquel M. Bussy est parvenu à obtenir le magnésium à l'état métallique.

Ce procédé est analogue à celui qu'a imaginé M. Wohler pour obtenir le radical de l'alumine, c'est-à-dire qu'il consiste dans la décomposition, par le potassium, du chlorure de magnésie.

Le magnésium est un métal brillant, d'un blanc d'argent parfaitement ductile et malléable, fusible à une température qui n'est pas très-élevée, susceptible de se sublimer, à la manière du zinc, à une température très-peu supérieure à son point de fusion, et se condensant, comme ce dernier, sous forme de petits globules. Il ne décompose pas l'eau à la température ordinaire, il s'oxide à une haute température et se transforme en magnésie, lentement lorsqu'il est en morceaux un peu volumineux; mais lorsqu'il est en limaille fine il brille avec beaucoup d'éclat, en projetant des étincelles, comme le fer dans l'oxigène.

139. Oxamide.

Le même académicien fait un rapport très-favorable sur un Mémoire de M. Dumas, relatif à l'oxamide, matière analogue à quelques substances animales, et qu'on obtient par la distillation de l'oxalate d'ammoniaque. Nous n'hésiterions pas, dit en terminant M. le rapporteur, à demander pour ces intéressantes recherches, l'impression dans le Recueil des savans étrangers, si elles n'avaient déjà paru dans un recueil scientifique.

Ce travail qui jette un nouveau jour sur plusieurs points, jusque-là mal éclaircis, de la chimie animale, a paru en effet dans les Annales de Chimie et de Physique.

Séance du 28 février 1831.

140. Lézard bicéphale.

M. Beltrami redemande les manuscrits mexicains qu'il avait présentés à l'Académie, et sur lesquels il n'a pas encore été fait de rapport. Il annonce que, dans une excursion récente au milieu des Pyrénées, il a trouvé un lézard bicéphale, ayant cinq pattes: dont quatre ont la conformation naturelle, tandis que la cinquième, placée entre les deux têtes, a neuf doigts. M. Beltrami offre de donner à l'Académie des détails sur les mœurs et les habitudes de cet animal, qui a vécu six mois dans la possession de M. Rigal, pharmacien à Argelles.

Sur la demande de M. Geoffroy Saint-Hilaire, l'Académie décide que M. Beltrami sera prié de faire la communication qu'il annonce.

M. Duméril rappelle à ce sujet qu'Artedi a fait mention d'un autre reptile ou serpent bicéphale, qui a vécu trois mois en captivité.

141. Lettre de M. Beltrami sur un Lézard bicéphale.

Dans une séance suivante, M. Beltrami, sur la demande qui lui avait été faite par l'Académie, lui a adressé la lettre suivante, que nous croyons devoir rapporter ici :

« J'éprouve un double plaisir à répondre à la demande de l'Institut, puisqu'elle me ménage l'occasion de faire connaître la personne qui, en me cédant le Lézard bicéphale, m'a communiqué les notions historiques sur sa vie et sa mort, et qui seule a eu le mérite de prendre, d'éduquer et de conserver à l'examen des savans cet étrange animal. Cette personne est M. Rigal, Français plein d'une noble ardeur pour servir la science, plein d'obligeance pour l'étranger importun et pélerin.

« Ce fut le 2 octobre 1829 que M. Rigal l'aperçut se chauffant au soleil levant, près de la haie d'un jardin, dans les environs du village qu'il habite. Il était très-petit ; il se laissa prendre sans trop de difficulté.

« Naturellement docile, et sensible aux soins que lui prodiguait M. Rigal, il ne tarda pas à s'apprivoiser à tel point, qu'il obéissait à sa voix, venait prendre sa nourriture dans ses mains ; et, si on l'exposait au soleil, on le voyait sortir tranquillement de sa boîte, devenue sa demeure, pour jouir de l'influence de cet astre vivifiant.

« Il ne se nourrissait que d'insectes : ils devaient être vivans ; morts, il les refusait.

« Telle était la finesse d'instinct de ce petit animal pour exprimer ses besoins, que, s'il avait seulement soif et qu'on lui donnât à manger, il se bornait à lécher l'appât : c'était l'indice qu'il voulait boire. S'il n'avait que faim, il frappait de sa queue l'eau qu'on lui présentait : c'était l'indice qu'il voulait manger.

« Les deux têtes mangeaient à la fois, quand l'animal pouvait librement saisir par lui-même ; si l'appât lui était offert, toutes les deux se montraient également avides ; si on ne le donnait qu'à une seule, l'autre se tournait vivement, s'efforçait de le lui arracher ; mais l'une était-elle rassasiée, l'autre, quoiqu'elle n'eût rien mangé, cessait de demander, refusait même, ce qui n'empêchait pas que si on présentait à boire à celle-ci, elle acceptât et bût pour l'autre qui, étant satisfaite, refusait à son tour de boire.

« L'une donc mangeait et buvait pour l'autre, quand une force étrangère s'opposait à ce qu'elles bussent et mangeassent ensemble ; dans lequel cas elles le faisaient d'un parfait accord. C'est apparemment un seul estomac (l'anatomie n'a pas encore été faite) que nourrissaient deux œsophages.

Les phénomènes de digestion, de sécrétion, etc., n'ont pas été observés. L'autopsie est le moyen de s'éclairer sur tous ces points.

« L'animal a cinq pattes ; quatre de locomotion, composées et placées précisément comme celles de tous les animaux ; la cinquième, nouveau prodige, est située entre les deux têtes, sur la partie supérieure, à la jonction des deux cols : elle laisse voir neuf doigts très-serrés, et de dimensions

monstrueusement inégales. Un observateur habile y trouverait peut-être le dixième doigt; ce qui ferait en quelque sorte deux pattes sur un seul bras.

« Ces deux pattes réunies étaient des organes d'attouchement, de défense et d'appréhension, disposées par la providence pour le service des deux têtes exclusivement, c'est-à-dire, pour soigner leur propreté, écarter les corps offensans, et apporter l'appât aux deux bouches.

« Les deux bouches étaient servies dans un ordre parfaitement alternatif, de telle sorte que le bras ne présentait jamais deux fois de suite à la même bouche, et que, s'il avait commencé à droite, il finissait toujours par la gauche.

« Quelque pyrrhonisme qu'on puisse élever sur l'usage signalé, ce membre par lui-même est à mon sens le phénomène le plus étonnant de cette étonnante création.

« Les deux têtes et les deux cols sont parfaitement distincts, d'égale dimension, sans la moindre difformité. Sa peau est très-fine, d'un bleuâtre foncé, joliment tachetée de petits points blancs et jaunâtres. C'est un beau caprice de la nature.

« Sa mort est due à un soin qui tendait à préserver sa vie :

« Pendant le froid de 1830, excessif même dans les parties les plus méridionales de la France, M. Rigal avait eu la précaution de placer toutes les nuits la boîte d'habitation de son monstre chéri près des cendres destinées à conserver le feu pendant l'hiver. Un matin il trouva éteinte et la chaleur de son foyer et celle de son petit animal. Il le plaça dans son sein pour essayer de le ranimer : il y réussit ; et ici il assure qu'il éprouva une sensation qui paraîtra bien extraordinaire ; mais on doit le croire, car c'est la sincérité personnifiée. Il sentit, m'a-t-il dit, un froid glacial passer comme de l'animal dans ses veines ; et l'animal ressuscita soudain à une nouvelle vie.

« Cette précaution n'étant plus rassurante, il dut aviser un autre expédient ; mais... *est fatum cœlestibus atque.* Il plaçait toutes les nuits la boîte dans le foyer nuptial ; un mauvais matin il la trouva renversée, et le pauvre bicéphale étouffé. Il a vécu environ cinq mois, depuis octobre 1829 jusqu'en février 1830.

« M. Rigal possédait un autre Lézard également digne, je crois, de l'attention des savans, un Lézard à trois queues. Ayant tenté en vain de l'apprivoiser, il le gardait soigneusement renfermé dans une boîte : un cristal encadré sur le couvercle le montrait aux curieux. Un d'eux, voulant le voir mieux, soulève le couvercle, mais le baisse aussitôt sur l'animal, qui s'échappe ; la queue seule reste, et le saurien s'en va peut-être la renouveler ailleurs.

« Agréez, etc. »

142. Vanadium.

M. de Humboldt présente des échantillons de vanadium, nouveau métal découvert récemment dans le fer d'Estersholm par M. Sestrom, et qui existe aussi au Mexique dans une mine brune de plomb du district de Zimampas. M. del Rio, professeur de l'école des mines à Mexico, avait

extrait de cette mine une substance qui lui sembla un métal nouveau auquel il donna le nom d'*erythronium*. M. Descotils, auquel il en envoya un échantillon, ne voulut point reconnaître l'erythronium pour un corps simple et crut prouver que ce n'était autre chose que du chrôme impur. Il paraît que M. del Rio lui-même se rangea à cette opinion, car il ne fut plus question du nouveau métal. Mais depuis que la découverte de M. Sestrom a été connue, M. Voller, frappé des ressemblances qui existent entre les propriétés du vanadium et celles que le chimiste mexicain attribuait à son erythronium, a cru devoir reprendre l'analyse de la mine brune *de plomb de Zimampas*, et il a *obtenu* un corps simple parfaitement identique avec celui des mines de fer d'Estersholm. Il est remarquable qu'un métal *si rare* se trouve dans deux localités si éloignées.

Séance du 7 mars 1831.

143. Chaire d'histoire naturelle.

Le ministre de l'instruction publique demande que l'Académie nomme parmi ses membres cinq personnes prises dans les sections d'histoire naturelle, et destinées à faire partie du jury pour le concours à la chaire d'histoire naturelle vacante à l'École de médecine.

M. Gay-Lussac prend alors la parole et dit qu'une commission semblable ayant déjà rempli ces fonctions à l'occasion du concours pour la chaire de physique vacante à la même école, les académiciens qui en faisaient partie, ont cru s'apercevoir qu'un pareil mode de composition du jury n'avait pas les avantages qu'on avait supposés, et qu'en conséquence, avant de procéder à la nomination de la nouvelle commission, peut-être conviendrait-il que l'Académie examinât si elle ne doit pas adresser à ce sujet ses observations au ministre. Cette question sera débattue en comité secret, à la fin de la séance.

144. Organe de la voix.

M. Magendie fait, en son nom et en celui de M. Boyer, un rapport très-favorable sur un Mémoire de M. Bennati, ayant pour titre : *De quelques affections du gosier* qui affectent l'organe de la voix, principalement chez les chanteurs, les comédiens, les orateurs, et autres personnes destinées à parler en public. M. Bennati est déjà connu avantageusement de l'Académie par des *recherches sur le mécanisme de la voix humaine dans le chant*, et sur la manière dont les diverses parties de l'arrière-bouche contribuent par leurs modifications à produire les différentes natures de voix (1). M. Bennati, étant médecin du théâtre Italien, a eu de fréquentes occasions de vérifier ses idées théoriques à ce sujet, et en même temps celle d'étudier plus fréquemment les maladies qui altèrent la voix. Les affections dont il s'occupe spécialement dans le Mémoire qui fait l'objet de ce rapport, sont le gouflement des amygdales, la difficulté des mouvemens dans les muscles du gosier, et le prolongement de la luette.

(1) *Ann. des Sc. nat.*, mai 1831.

Le mode de traitement qu'il propose pour chacune de ces maladies paraît très-rationnel et a déjà entre ses mains obtenu un succès bien marqué dans plusieurs cas difficiles. Cependant, comme il n'y a qu'une longue épreuve qui puisse faire prononcer définitivement sur la bonté d'une méthode curative, MM. les commissaires pensent que l'Académie, tout en témoignant sa satisfaction à M. le docteur Bennati, doit l'engager à poursuivre ses recherches sur ce sujet.

145. GALVANISME EMPLOYÉ EN MÉDECINE.

M. le docteur FABRÉ-PALAPRAT lit un Mémoire sur l'application du galvanisme à la médecine, Mémoire dans lequel il examine quelle est l'action des courans électriques, soit continus, soit interrompus, sur les corps organisés; il s'appuie d'un grand nombre d'expériences pour démontrer qu'il y a analogie et peut-être identité entre l'agent électrique et l'agent de la vie. Après avoir donné une idée des modifications que subissent les organes malades par l'action de l'électricité mise en mouvement au moyen de l'appareil galvanique, l'auteur, en se fondant sur les résultats de ses propres observations dans une pratique de vingt années, indique les cas où l'application du galvanisme est sans succès et ceux où elle paraît entraîner des inconvéniens; puis, il présente le tableau méthodique des maladies pour lesquelles le galvanisme peut être employé avec avantage comme moyen curatif.

Ce sont les affections nerveuses en général; les maladies chroniques des organes abdominaux, lorsqu'elles ne tiennent pas à une lésion organique: l'hypocondrie, l'asthme nerveux, les migraines, certaines paralysies, etc. L'auteur fait connaître les remèdes auxiliaires qui secondent plus ou moins l'action des courans; il présente les avantages nombreux qu'il a obtenus de l'application de l'acupuncture à la galvanisation, soit pour produire à l'instant même de légères irritations à la peau, ou selon l'indication, des moxas plus ou moins profonds, soit pour faire pénétrer profondément dans les corps des médicamens à l'aide des conducteurs acupuncturaux et par la seule force des courans galvaniques.

M. FABRÉ-PALAPRAT donne la description des appareils au moyen desquels il produit ces effets, appareils qu'il a perfectionnés de manière à ce qu'il puisse, selon la disposition des malades, graduer à volonté la force des courans. Le Mémoire est terminé par une suite d'observations destinées à montrer quelle peut être la puissance médicatrice du galvanisme, quand elle est dirigée par une main expérimentée.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE.

La Société géologique, dans sa séance de mai 1831, a reçu la communication d'un extrait d'un travail de M. Deshayes, intitulé: *Tableaux comparatifs des espèces de coquilles vivantes avec les espèces de coquilles fossiles des terrains tertiaires de l'Eu-*

rope *et des espèces fossiles de ces terrains entre elles.*

L'auteur espérant augmenter d'ici à peu de temps les matériaux employés à ce travail et comptant le publier prochainement, n'en donne que quelques uns des résultats principaux, et indique d'une manière sommaire dans quel esprit ce travail général a été entrepris.

La comparaison générale entre toutes les espèces actuellement connues vivantes et celles que l'on a recueillies fossiles dans les terrains tertiaires peut être d'une grande utilité pour la géologie, en indiquant d'une manière précise des périodes zoologiques, dans des dépôts où les géologues n'en voient ordinairement qu'une *seule*.

On pouvait prévoir *à priori* deux sortes de résultats dans une comparaison générale d'espèces : des ressemblances et des dissemblances; mais il s'agissait de savoir si ces ressemblances et ces dissemblances sont à des degrés constans et proportionnés, et il n'y avait qu'un travail d'ensemble, minutieux, fait sur une très-grande quantité d'espèces et d'individus, qui pût donner les résultats cherchés et inspirer une grande confiance

Il aurait peut-être fallu comprendre dans un même travail non-seulement les espèces fossiles des terrains tertiaires, mais encore celles des terrains secondaires; l'auteur n'a pu le faire parce que la zoologie de ces derniers terrains n'est pas encore assez connue dans son ensemble pour qu'on puisse espérer en obtenir quant à présent des résultats satisfaisans. Il faut donc remettre à une autre époque ce qui est relatif à ces terrains et donner pour les tertiaires qui sont mieux connus, un exemple de ce que la zoologie peut prêter d'appui à la géologie.

Pour procéder d'une manière rationnelle, il a fallu comparer les espèces qui vivent actuellement avec celles qui, déposées dans les couches les plus superficielles, paraissent avoir avec elles le plus d'analogie; il a fallu ensuite continuer cette comparaison avec les espèces déposées dans les couches successivement plus profondes, jusqu'à ce que toute la série fût épuisée. De cette recherche résulte un fait très-important, c'est qu'il existe deux sortes de terrains : les uns, les tertiaires, contiennent des espèces qui vivent encore actuellement; les autres, les secondaires, qui contiennent plus d'espèces analogues. La zoologie se trouve en parfait accord avec la géologie pour tracer la limite de ces *deux sortes de terrains.*

Les terrains tertiaires que le plus grand nombre des géologues ont regardés comme d'une seule époque, si ce n'est dans ces derniers temps qu'une époque quaternaire a été proposée par M. Desnoyers, sont partagés par M. Deshayes en trois grandes époques zoologiques parfaitement distinctes par l'ensemble des espèces qui sont dans chacune d'elles et par les proportions constantes entre le nombre des espèces analogues vivantes et celles qui sont perdues.

Les trois groupes zoologiques que propose M. Deshayes, sont composés de la manière suivante. *Premier groupe* : Il comprend le bassin de Paris, celui de Londres, Valognes,

et une partie de la Belgique. Il est représenté par 1400 espèces de mollusques environ, sur lesquels il y a 3 pour cent d'analogues vivans.

Second groupe : Il renferme les fahluns de la Touraine, le bassin de Bordeaux et Dax, la Superga près Turin, une partie des environs de Montpellier et les environs de Vienne en Autriche. Cette époque est représentée par près de 800 espèces, et on y trouve 19 pour cent d'analogues vivans.

Le troisième groupe, le plus récent, contient les collines subapennines, la Sicile, la Morée, les environs de Perpignan et le Crag d'Angleterre; cette période est représentée par 700 espèces environ et on y trouve 52 pour 100 d'analogues vivans.

Ces résultats étaient inattendus. Pour les obtenir M. Deshayes s'est entouré de tous les matériaux convenables, et il a comparé 4639 espèces vivantes à 2902 espèces fossiles des terrains tertiaires; 7541 espèces représentées par plus de 40,000 individus ont été soumises à son examen.

Dans la même séance, M. Elie de Beaumont a annoncé à la Société qu'il est parvenu d'une autre manière à des résultats en partie analogues à ceux de M. Deshayes. En s'attachant à suivre les dépôts supérieurs à la craie, en France, en Suisse et en Piémont, d'après la disposition géométrique et la nature de leurs couches, il est arrivé à les diviser en trois étages, dont chacun correspond à une période de tranquillité intermédiaire entre deux soulèvemens de montagnes.

L'étage inférieur comprend l'argile plastique, le calcaire grossier et la formation gypseuse, y compris les marnes marines supérieures.

L'étage moyen comprend le grès de Fontainebleau, la formation d'eau douce supérieure des environs de Paris, et les fahluns de la Touraine, système auquel correspondent le dépôt de lignite, le gypse et le calcaire moellon des Bouches-du-Rhône, la molasse et les nagelfluhs de la Suisse, le lignite de Cadibona et la molasse de Superga.

L'étage supérieur comprend le terrain de transport ancien de la Bresse, le dépôt lacustre d'Œningen, le grès à Helix d'Aix, le terrain marin supérieur de Montpellier, quelques dépôts marins de l'Italie et de la Sicile, et le crag du Suffolk.

En développant cette division dans ses dernières leçons, M. Elie de Beaumont a ajouté que chacun de ces trois étages renferme les ossemens d'une génération particulière de grands animaux, dont les espèces changent presque toutes en passant d'un étage à l'autre.

L'étage inférieur ne comprend guère que les espèces trouvées à Montmartre.

L'étage moyen comprend les espèces de Paléothérium du Puy et d'Orléans, différentes de celles de Montmartre, la plupart des espèces de Lophiodons, les Anthracothérium, et les plus anciennes espèces des genres Mastodonte, Rhinocéros, Hippopotame et Castor.

L'étage supérieur comprend les Eléphans, les Hyènes et les autres animaux de l'époque anté-diluvienne proprement dite.

CORRESPONDANCE.

146. **Extrait de deux lettres de M. Victor Jacquemont à M. Élie de Beaumont, datées l'une de Lari, dans le pays de Ladack le 9 septembre 1830, et l'autre de Semlah dans l'Himalaya Indien, le 24 octobre 1830.**

.... Quelques mots de ma route, de Calcutta à Benarès, à peu près en ligne droite, au travers des basses montagnes qui forment une chaîne très-régulière depuis le plateau de Bundelkhund, jusqu'à Rajomal où *elles se terminent par un petit massif escarpé au-dessus du Gange*. De Benarès à Mirzapour, et de là passé tout le mois de janvier en Bundelkhund, sur le plateau et sur ses pentes, et dans les plaines adjacentes. J'y ai déterminé un des gisemens du diamant. Pour me rendre de là à Agrah par une route intéressante, il eût fallu passer par Gwalior; mais des circonstances matérielles (de chariots et d'escorte) m'obligèrent à gagner la Jumnah à Culpée et à filer de là, par le Doâb (ou pays d'entre les deux rivières), d'Agrah à Delhi et de Delhi vers le désert de Bikamer à l'O. N. O., dans le pays des Sykes.

J'étais alors engagé dans une partie de chasse montée avec une amabilité parfaite à mon occasion et dont je me promettais quelque intérêt zoologique; mais quoique nous nous soyons vantés d'avoir tué 4 lions, la vérité est que nos exploits n'ont atteint que des centaines de lièvres et de perdrix.... Les Rajas Sykes nous prêtèrent leurs petites armées et leurs équipages de chasse, en sorte que notre partie était la plus magnifique possible. Mes compagnons me firent la politesse de l'éléphant et du trône d'Oripau du Rajah de Paltialah..... Nous avions 30 éléphans, 500 cavaliers sykes, une douzaine de tentes et une véritable armée de chameliers, de chars à bœufs et de valets à pied.... c'était à la fin de mars, les *Hotwinds* (vents chauds) menaçaient chaque jour d'envahir sérieusement les plaines du nord de l'Inde. Je descendis donc de mon trône de Paltialah et remontai sur mon fidèle pégase pour gagner à petites journées, comme j'étais venu de Calcutta à Delhi, le pied des montagnes.

J'entrai dans l'Himalaya par la vallée de Dheyra, ou le Dhoon de Deyrah, communément appelée par les Anglais *the valley of the Dhoon*, ce qui, traduit en français de l'anglais et de l'hindoustanie, signifie *la vallée de la vallée* : c'est une vallée longitudinale excavée entre le pied de l'Himalaya proprement dit, et le *terrain diluvial relevé*. J'y dis adieu aux conforts d'un voyageur indien dans les plaines, changeai mon cheval contre un bâton, mis mon bagage sur les épaules de 35 montagnards et je commençai la série des misères dont je vous parle ailleurs. Je suis allé, aux sources de la Jumnah et près de celles

du Gauges ; de là je suis revenu dans l'ouest à Semlah, station d'été près du Sutledje, remontant le long des bords (ou sur les pentes des montagnes qui dominent les bords) du Sutledje. J'ai passé au nord de l'Himalaya dans le pays de Kanaor dont le Rajah est tributaire des Anglais, c'est le commencement du Thibet pour le climat, les productions et la religion des habitans. Mes recherches m'ont entraîné deux fois de Kanaor dans les possessions chinoises, et dans la première de ces expéditions (car elles ne laissent pas que d'être un peu militaires et invasives) j'ai eu à passer quatre fois des cols élevés de 5,500 mètres et à camper à 5,000^{m} (ces hauteurs ont été mesurées avec un baromètre de Bunten). Je reviens maintenant vers Ladack sans avoir vu le commencement de l'abaissement des montagnes : le village d'où je vous écris, situé sur les bords d'un affluent très-considérable du Sutledje, le Spiti, est élevé d'environ 3,700^{m}. Il y a trois jours, j'étais campé près d'un village de Ladack, appelé Ghijounueul, élevé de 5,000^{m}. Sur le versant indien je n'en ai pas vu au-dessus de 2,700^{m}. Les cultures s'arrêtent également sur le versant méridional à 2,000^{m} plus bas que sur les pentes Thibetaines. La température n'est pas dans le climat la circonstance prédominante qui détermine ces différences, c'est surtout l'état du ciel qui les produit : couvert de nuages et chargé de pluies du côté de l'Inde, pur et dépourvu de toute humidité lorsqu'on a franchi la cime de l'Himalaya. Ayant passé de ce côté par l'échancrure naturelle du Sutledje, je retournerai dans l'Inde par un des cols de la chaîne méridionale ou Indienne. Leur élévation moyenne est de 15 à 16,000 pieds anglais, c'est-à-dire 3 000 pieds au-dessous du niveau moyen des passages au travers des branches qui couvrent le Thibet et la Tartarie.

De même que vous avez trouvé que toutes les Alpes sont loin d'être contemporaines, il me paraît aussi douteux que les chaînes Thibetaines de l'Himalaya soient de la même époque (de soulèvement) que la chaîne méridionale. Je ne vous dirai pas la raison suffisante de ces doutes, parce que cette lettre n'aurait pas de fin et que mon loisir a d'étroites limites.

Je ne connais encore votre travail sur l'âge relatif du soulèvement des montagnes, que par l'aperçu rédigé par M. Arago dans l'Annuaire...; avant l'article de M. Arago, mon père dans une de ses lettres m'avait envoyé une portion du n° du Globe où se trouvait une Analyse du Rapport de M. Brongniart... Je m'estimerais heureux de rapporter quelques preuves de la justesse de vos vues, et malgré les éléphans sauvages, les tigres, et qui pis est les fièvres pernicieuses dont les forêts qui couvrent le pied de l'Himalaya sont le séjour habituel, je vais les y aller recueillir. Quant aux bêtes, quoiqu'il y eût excès de scepticisme à ne pas y croire, je m'en inquiète fort peu ; et quant au typhus des jungles, je me fie beaucoup à ma fibre sèche et filandreuse et à mon régime alimentaire pour m'en préserver... J'ai trouvé assez piquant le 21 novembre dernier, de m'éveiller sous une tente pour la première fois. Depuis 10 mois que je n'ai pas d'autre demeure, j'ai appris ce que vaut une maison... Du reste, comme ma santé jusqu'ici n'a pas souffert du froid, ni du chaud ni de la pluie, ni des misères du genre ambulant, vous me connaissez assez pour croire que je les méprise cordialement.

Peut-être ai-je perdu bien des lettres de mes amis ; c'est le diable que de correspondre de Calcutta à Paris et de l'Himalaya à Calcutta : les naufrages, les méprises, puis, plaisanterie à part, les tigres qui, entre Benarès et Calcutta, mangent quelquefois les couriers... Je m'explique ainsi bien des blancs de ma correspondance

J'ai trouvé accumulées ici (à Semlah) toutes mes collections faites depuis six mois dans l'Himalaya Indien et Thibétain, et suis accablé des soins qu'exige leur conservation.

Juin et Juillet 1831.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 14 mars 1831.

Collection de l'Inde.

M. Lamarre-Picquot écrit à l'Académie, pour lui demander de vouloir bien nommer une commission chargée d'examiner la collection d'histoire naturelle, d'objets d'arts et d'antiquités qu'il a recueillis dans divers voyages au Bengale, etc.

MM. Cuvier, Geoffroy-Saint-Hilaire et Duméril sont priés de faire à l'Académie un rapport sur cette collection.

Foetus monstrueux.

Séance du 21 mars 1831.

M. le docteur Villeneuve fait hommage à l'Académie d'une brochure ayant pour titre : *Description de deux fœtus accolés par le sommet de la tête.*

Circulation dans les plantes.

M. Dutrochet, membre correspondant, écrit à l'Académie à l'occasion d'un rapport de MM. de Mirbel et Cassini sur un travail de physiologie botanique de M. Schultz. (Voy. les *Annales*, t. 22, p. 433.)

M. de Cassini prend la parole. L'observation de M. Dutrochet, dit-il, peut être juste par rapport à la chélidoine, dans laquelle, en effet, nous n'avons pu remarquer autre chose qu'un mouvement de trépidation; mais elle cesse de l'être pour le *ficus elastica*, l'*alisma plantago*, et plusieurs autres plantes, sur lesquelles nous avons observé une translation des molécules tellement évidente, qu'il était impossible de la méconnaître.

M. Arago. J'ai été témoin des observations de M. Schultz, et j'en ai le souvenir assez présent pour pouvoir affirmer que le mouvement des molécules n'était point déterminé, ainsi que le pense M. Dutrochet, par l'action solaire. Le microscope avec lequel les expériences ont été faites à l'Observatoire était placé près d'une fenêtre située au nord, et l'objet ne pouvait être éclairé que par la lumière diffuse; cependant le mouvement était très sensible.

M. de Humboldt fait remarquer que les phénomènes observés par M. Schultz offrent beaucoup d'analogie avec ceux que Carus a fait con-

naître relativement à la circulation des insectes.

ANATOMIE DES BATRACIENS.

L'Académie reçoit un manuscrit intitulé : *Recherches sur l'ostéologie et la myologie des batraciens*, avec cette épigraphe : *Corpora vertuntur, nec quod fuimusve sumusve cras erimus*. Ce travail est envoyé pour le concours au prix fondé par M. d'Alhumbert.

GERMES RADICAUX ADVENTIFS.

M. DU PETIT-THOUARS demande que le Mémoire de M. Tarbé, sur l'impulsion qui provoque la saillie des germes radicaux adventifs, soit lu à l'Académie. La commission à l'examen de laquelle est renvoyé le travail de M. Tarbé, décidera cette question.

CORDILIÈRE DES ANDES.

M. DE HUMBOLDT présente sa carte hypsométrique de la Cordilière des Andes, depuis le rocher de Diego Ramirez ou les îles volcaniques de la Nouvelle-Shetland jusqu'à l'isthme de Panama. L'honorable académicien fait remarquer que, bien que l'isthme ait été traversé à diverses reprises par des savans, dont plusieurs même étaient munis de baromètres, on n'a eu aucun renseignement positif sur la hauteur des montagnes qui, dans cette partie, continuent la chaîne des Andes, jusqu'au moment où deux ingénieurs au service de la Colombie, MM. Lloyd et Falmarck, en ont fait, d'après les ordres du général Bolivar, un nivellement géométrique. C'est par leur travail qu'on a connu que la chaîne s'abaisse dans cette langue de terre, jusqu'à n'avoir que 95 toises de hauteur, et ce résultat s'accorde d'une manière frappante avec ce que M. de Humboldt avait annoncé d'avance, puisque, jugeant de la hauteur de la montagne d'après les espèces végétales qui se trouvent à son sommet, il avait avancé que l'élévation devait être entre 5 et 600 pieds.

M. DE HUMBOLDT donne des éclaircissemens géologiques sur le relèvement de la chaîne des Andes, ses ramifications et ses nœuds en forme de filons ; il décrit les seuils ou arêtes qui rattachent à travers des plaines deux systèmes isolés de montagnes, celui du lac Parimé et celui du Brésil, le premier aux Andes de Timana, et le second aux monts de Cochabambo. L'honorable académicien rapproche ces seuils de quelques phénomènes géologiques que présente la steppe de Kirghise. La prétendue chaîne de montagnes qu'on a représentée comme liant dans le nord de l'Asie l'Oural et l'Altaï, n'est réellement qu'une arête qui sert de ligne de partage entre les eaux qui se versent dans l'Obi et celles qui se rendent dans le lac Aral. La carte présentée par M. de Humboldt restera exposée dans la bibliothèque de l'Institut à laquelle il en a fait don.

Séance du 4 avril.

NOUVEL ACIDE VÉGÉTAL.

M. BASILE KARASINE adresse à

l'Académie le procédé au moyen duquel il obtient une substance qu'il regarde comme un nouvel acide végétal qu'il désigne sous le nom de *pyrogonon*. Ce Mémoire est renvoyé à MM. Chevreul et Sérullas.

Le ministre de la marine invite l'Académie à accélérer le rapport sur le traité de la construction des cartes et de la réduction des routes, par M. Audermasse. MM. les commissaires annoncent ce rapport comme prochain.

ABSENCE DU CERVELET.

M. MAGENDIE annonce que M. Combette, élève interne de l'hospice des Orphelins, a déposé à son laboratoire l'encéphale d'une jeune fille de 11 ans, qui ne présente aucune trace de cervelle ni de pont de Varole.

OPÉRATION GÉODÉSIQUE DANS LES PYRÉNÉES.

M. PUISSANT fait en son nom et celui de MM. Arago et Beautems Beaupré, un rapport sur le Mémoire de M. Coraboeuf, touchant les opérations géodésiques des Pyrénées et la comparaison du niveau des deux mers. MM. les commissaires concluent à ce que le Mémoire et les planches qui l'accompagnent soient insérés dans le recueil des savans étrangers. L'Académie adopte ces conclusions.

M. BECQUEREL lit une note relative à l'action des courans électriques faibles, pour produire certaines combinaisons chimiques. (Voy. les Annales de Chimie et de Physique.)

M. GAY-LUSSAC lit un Mémoire sur l'acide oxalique. (Voy. les Annales de Chimie et de Physique.)

M. BIOT commence la lecture d'un Mémoire intitulé : *Recherches sur l'année vague des Égyptiens*.

Séance du 11 avril.

M. BRONGNIART adresse à l'Académie une lettre par laquelle il lui fait part de la mort de son beau-père, M. Coquebert de Montbret, membre de l'Institut.

MM. DARCET et PARENT-DUCHATELET font hommage à l'Académie d'un ouvrage sur l'assainissement des salles de dissection.

ABSENCE DU CERVELET.

M. FLOURENS annonce que le fait rapporté par M. Magendie dans la dernière séance (l'absence du cervelet chez une fille morte à l'âge de onze ans) a fourni à M. Geoffroy le texte de remarques très-importantes, et il pense que l'Académie devrait engager l'honorable académicien à lui en faire part.

M. MAGENDIE fait remarquer que M. Combette, qui a fait l'autopsie de la jeune fille, se proposant de lire dans la prochaine séance un Mémoire sur ce sujet et de présenter en même temps les pièces pathologiques, il serait peut-être mieux que M. Geoffroy ne présentât ses remarques qu'après que l'Académie aurait pris connaissance des faits. Cette proposition est adoptée.

MONSTRUOSITÉ HUMAINE.

M. GEOFFROY fait de vive voix l'analyse d'un Mémoire qu'il se proposait de lire dans cette séance et qu'il se contente de déposer sur le bureau.

Ce travail est relatif aux monstres accouplés face à face, dont l'auteur fait trois familles, selon que chez les deux individus réunis les systèmes cérébro-spinaux sont distincts dans toute leur longueur, qu'ils sont réunis par l'extrémité inférieure ou qu'ils le sont par l'extrémité supérieure. A la première famille appartiennent les frères siamois; à la seconde, Ritta-Christina; à la troisième enfin, tous les monstres qui présentent avec une tête unique deux corps complets et seulement accolés par la poitrine. On ne peut citer pour cette famille, comme on l'a fait pour les deux autres, un exemple seul; car elle offre quatre cas bien distincts, suivant que l'union de l'extrémité supérieure du système cérébro-spinal porte sur un nombre plus ou moins grand de parties.

Dans le premier cas, la réunion a lieu immédiatement au-dessus de l'atlas, de manière à ce que la moelle allongée seule reste double et que tout le reste soit simple; alors il y a une tête normale, mais située transversalement. Dans le second cas, non-seulement la moelle allongée est double, mais le cervelet l'est également, ce qui se montre à l'extérieur par le nombre double des oreilles. Le troisième cas est celui où la moelle, le cervelet et les lobes optiques sont doubles; les parties extérieures qui y correspondent le sont de même, de sorte qu'il y a deux corps, quatre oreilles et quatre yeux. On croit à la vérité n'en voir que trois; mais cela tient à ce qu'il y en a deux qui se réunissent sur la ligne médiane, de manière à sembler n'en faire qu'un. Le dernier enfin est celui où tout l'encéphale est double; alors il y a deux têtes complètes et accolées seulement par la partie postérieure.

M. BIOT termine la lecture de son Mémoire sur l'année vague des Égyptiens.

Séance du 18 avril.

BASSIN DE TOULOUSE.

M. NÉRÉE BOUBÉE lit un Mémoire géologique sur le bassin de Toulouse. Après quelques détails sur la constitution topographique de ce bassin, dont il assigne les limites, et dont l'étendue égale au moins celle de trois départemens, l'auteur indique et caractérise trois terrains qui le constituent en entier, et qu'il regarde tous les trois comme de formation post-diluvienne. Le plus important de ces trois terrains, que le forage du puits de Toulouse a fait connaître jusqu'à 900 pieds au-dessous du sol, et qui s'élève en outre jusqu'à la partie la plus élevée des collines, c'est-à-dire à 400 pieds, ne se compose sur toute cette épaisseur que de *sables*, de *marnes* et d'*argiles* diversement modifiés. M. Boubée démontre que ce terrain ne saurait se classer dans ceux décrits jusqu'à présent par les géologues. Il propose de le désigner par le nom de *postdiluvium toulou-*

sein, voulant indiquer ainsi tout à la fois sa *composition oryctognostique*, sa *position géognostique*, son *âge relatif* et sa *station géographique*.

L'auteur se livre ensuite à des considérations sur les causes, le mode et la durée de la formation de ce terrain. Il est amené à conclure que le bassin de Toulouse résulte d'une excavation creusée dans le terrain tertiaire par les eaux diluviennes, que cette excavation est devenue l'asile des eaux des Pyrénées et de la Montagne-Noire, qui en ont ainsi formé un vaste lac qu'elles ont elles-mêmes rempli par les débris qu'elles arrachaient à ces montagnes. Pour donner une sorte de démonstration de cette hypothèse, M. Boubée entreprend d'examiner les différentes catastrophes, révolutions et immersions marines ou lacustres que son pays paraît avoir subies depuis la formation du globe primordial. Il retrace avec détails toutes les opérations de la nature; il suit l'enchaînement des faits géologiques qui se sont passés dans ce pays; il en indique même l'état zoologique aux diverses périodes. L'hypothèse qui nous paraît dominer dans ce tableau, sont que la mer n'a pas cessé de couvrir ce pays depuis le terrain de transition jusqu'après la formation de la craie et des premiers terrains tertiaires; qu'alors survint le soulèvement des Pyrénées qui sépara l'Océan de la Méditerranée, et qui livra l'Espagne et le midi de la France aux animaux terrestres et fluviatiles; que tout le bassin du pied des Pyrénées devint alors un vaste lac d'eau douce dans lequel se déposèrent sur toute son étendue les terrains tertiaires supérieurs dont les restes subsistent encore tout autour du bassin de Toulouse : que ce fut après ce terrain que survint la catastrophe connue sous le nom de *déluge*, comme le prouvent les faits géologiques de tous les pays; que ces eaux sauvages déchirèrent tout ce pays, et balayèrent dans leur retraite une grande partie de ce terrain nouvellement formé, et produisirent ainsi un nouveau creusement au milieu de ce pays. Les eaux des montagnes remplirent bientôt cette excavation, en firent un nouveau lac d'eau douce, et le comblèrent lentement des débris qu'elles y charriaient. Lorsque ce lac fut comblé, les inondations fréquentes occasionnées par l'épanchement des réservoirs des montagnes vinrent sillonner cette plaine haute à deux reprises, y tracer les vallées et les collines que l'on y voit aujourd'hui, laissant, pour preuve de l'ancien *état de plaine*, les *lits épais de cailloux roulés* que l'on trouve précisément sur la crête de tous les coteaux, dont l'ensemble dessine d'ailleurs un niveau de plaine bien régulier. M. Boubée appuie toutes ces conjectures de faits qu'il a recueillis dans ses voyages aux Pyrénées.

Enfin, pour compléter l'histoire antique du bassin de Toulouse, M. Boubée recherche *l'époque où l'homme a pu s'établir dans ce pays*.

Séance du 25 avril.

M. Sérullas lit une note sur l'emploi de l'acide perchlorique, comme réactif propre à distinguer la soude de

la potasse libre ou combinée à des acides.

TERRAIN DE CRAIE.

M. BRONGNIART lit un rapport très-favorable sur un Mémoire de M. Dufrénoy, intitulé : *Des caractères particuliers que présente le terrain de craie dans le sud de la France et sur les pentes des Pyrénées.* (Voyez ce Rapport, inséré dans les *Annales*, t. 22, p. 436.)

INFLUENCE DE LA CIRCULATION SUR LA CHALEUR ANIMALE.

M. DE BLAINVILLE commence la lecture d'un Mémoire de M. Colard de Martigny, intitulé : *De l'influence de la circulation sur la chaleur animale.*

Séance du 2 mai 1831.

TÉLÉO-SAURUS.

M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, de retour d'un voyage qu'il a fait à Caen pour observer les ossemens fossiles qui se trouvent dans les environs de cette ville, présente le plastron presque complet d'un téléo-saurus ; il fait remarquer combien, dans cette partie de l'organisation, le téléo-saurus diffère des crocodiles, dont tout le ventre n'offre point d'écailles osseuses, tandis que chez l'animal fossile le plastron composé de fortes pièces osseuses n'offre qu'un mouvement obscur des pièces antérieures ; une plaque également dure et de dimension proportionnée garnit le dessous de la gorge et présente deux échancrures nécessaires pour permettre les mouvemens latéraux de la tête. Les différences que le téléo-saurus présente avec le crocodile, sous le rapport des membres, sont encore beaucoup plus frappantes, et feront l'objet d'un Mémoire, que M. Geoffroy lira dans la prochaine séance.

M. BECQUEREL lit son Mémoire, qui a pour titre : *Du carbonate de chaux cristallisé*, et de l'action simultanée des matières sucrées et mucilagineuses sur quelques oxides métalliques, par l'intermédiaire des alcalis et des terres.

Séance du 9 mai 1831.

LÉZARD BICÉPHALE.

M. BELTRAMI adresse des détails sur les mœurs et les habitudes d'un lézard bicéphale qui a vécu cinq mois dans la possession de M. Rigal, pharmacien à Argelès, dans les Pyrénées. (*Voyez* cette lettre, page 41 de la Revue.)

CERISIERS STÉRILES.

M. DUTROCHET présente des réflexions sur la cause qui fait que certaines espèces de cerisier sont sujettes à couler. Ces espèces, dit M. Dutrochet, sont de véritables hybrides qui proviennent du cerisier (*Prunus cerasus*) et du guignier ou merisier (*Prunus avium*), et il y a chez toutes les hybrides en général tendance à stérilité. Cela n'est pas moins vrai pour le règne végétal que pour le règne animal, quoique le fait soit géné-

ralement moins connu. M. Dutrochet s'est occupé de rechercher, pour le cas des cerisiers sujets à couler, les causes immédiates de cette stérilité, et il a reconnu que la plupart des fleurs de ces arbres ont des étamines dépourvues de pollen, leurs anthères formant une masse compacte et pâteuse qui ne se divise point en poussière fécondante, comme cela a lieu dans les espèces fertiles.

Lettres de M. Jacquemont.

M. Élie de Beaumont communique l'extrait de deux lettres de M. Victor Jacquemont, datées, l'une de Lari, dans le pays de Ladack, le 9 septembre 1830, l'autre de Semlah, dans l'Himalaya indien, le 24 octobre 1830. (Voyez *Ann. des Sc nat.*, *Revue*, page 44.)

Fossiles de Caen.

M. Geoffroy Saint-Hilaire lit un Mémoire intitulé : *Excursion zoologique à Caen : nombre et importance des fossiles qui y ont eté observés : intérêt, pour la géologie aussi bien que pour la zoologie, qui résulte de l'étude de ces ossemens.*

Quand en octobre 1830, dit l'honorable académicien, j'essayai de donner une détermination rigoureuse des grands sauriens observés à Caen, et jusque-là pris pour des crocodiles, on pouvait, en raison du petit nombre de matériaux que j'avais alors à ma disposition, ne voir dans ces débris que des médailles frustes qu'il fallait s'exercer à déchiffrer pour restaurer les anciennes compositions de la nature animale, compositions successivement emportées par les dévorantes révolutions du globe ou peut-être modifiées par d'insensibles changemens. Mais par la riche moisson que je viens de faire dans mon voyage en Normandie, je suis maintenant dispensé de ces efforts de sagacité; la nature, plus libérale qu'elle ne le fut jamais, ne s'en est point tenue en effet à des fragmens brisés, à des débris laissant une si grande part au doute dès que l'on veut les comprendre et les employer : ce sont des animaux entiers et de plusieurs espèces, des êtres montrant non-seulement un squelette complet et sans dérangement dans la disposition des différens os, mais encore tout le système tégumentaire, deux carapaces écailleuses protégeant le dos et plastronnant le ventre.

En octobre 1830 j'avais pu, sur le témoignage d'une certaine forme du canal cranio-respiratoire comme sur la circonstance vraiment ichtyologique que révélait la disposition des écailles osseuses, m'abandonner aux conséquences de cette nouvelle manifestation des formes animales. En comprenant ce que toutes les parties d'un animal exigent d'accord pour qu'il en reçoive le principe de l'unité d'action, j'avais admis qu'une conformation aussi nouvelle sur ce point s'était nécessairement propagée telle dans toutes les parties non encore étudiées. J'étais ainsi arrivé à l'opinion que j'avais sous les yeux un animal marin, et non plus le crocodile des fleuves, et j'avais annoncé que les pieds, qui n'étaient point encore retrouvés, seraient disposés de manière à pouvoir fonctionner comme une

nageoire. On verra bientôt que cette idée, qui n'était encore qu'une présomption, est maintenant au nombre des faits acquis à la science.

Les grands sauriens des bancs oolithiques qui entourent la ville de Caen étaient, aussi bien que les ichthyosaures, des animaux de la mer, et contemporains des cornes d'ammon, des gryphées, des nautiles, en un mot de ces mollusques dont les débris forment une partie des dépôts marins connus sous le nom de *terrain secondaire* ou de formation jurassique. Ces sauriens vivaient donc dans un temps où très-probablement les crocodiles n'eussent pu exister, faute de trouver un milieu respiratoire dont la nature fût en rapport avec leur organisation. Les téléo-saures forment l'intermédiaire entre les crocodiles et les ichthyosaures. Ils ont commencé d'être peu avant le temps où ceux-ci allaient disparaître, et on les trouve encore mêlés dans le même terrain, tandis que les crocodiles ne se montrent que dans les terrains de troisième formation.

Ce sont de vrais crocodiles fossiles que les grands sauriens des plâtrières de Montmartre, de l'argile plastique d'Auteuil, de la craie de Meudon, et leur forme les rapproche du crocodile à court museau ou caïman; mais quant aux prétendus crocodiliens fossiles à bec effilé comme le bec des gavials, ce sont des êtres d'une famille plus reculée dans les périodes séculaires, d'un type différent, et qu'il a fallu distinguer par un nom nouveau, celui de *téléo-saurus*. C'est à ce type, qui déjà se subdivise en plusieurs genres, qu'appartiennent les prétendus gavials décrits par Sœmmering et par Faujas, ceux du Havre et de Honfleur, l'animal désigné sous le nom de crocodile, au cabinet de Genève, celui de Boll dans le Wurtemberg, et enfin tous les sauriens du calcaire oolithique de la Basse-Normandie.

Cet ordre étant rétabli, on voit disparaître l'objection très-grave à laquelle donnait lieu la présence d'un être éminemment d'eau douce, tel que le crocodile, dans une formation marine, comme la formation jurassique.

La famille téléo-saurienne une fois reconnue pour marine, on peut se demander si les espèces qui y appartiennent vivaient en pleine mer ou près des rivages. M. Geoffroy incline pour la dernière opinion. Remarquons qu'on trouve parmi les ossemens de téléo-saures des fragmens de pierre qui ne se trouvent point ailleurs dans le calcaire; fragmens qui semblent avoir subi des frictions, mais moindres que celles des cailloux roulés proprement dits; il suppose que ces fragmens ont pu être avalés par un téléosaure et conservés dans son estomac. Comme de plus cette habitude d'avaler des pierres n'appartient qu'aux animaux herbivores ou granivores, M. Geoffroy ne serait pas éloigné de penser que les habitudes du téléo-saure se rapprochaient de celles du lamantin, et que, comme celui-ci, il ne s'éloignait jamais beaucoup des côtes.

Les pieds de l'animal, poursuit l'honorable académicien, manquent toujours; seulement on a un renseignement relatif à l'espèce du sténéosaurus à longs maxillaires; le cabinet de la ville de Caen possède en effet

un bloc qui contient l'empreinte de tout un squelette du sténéo-saurus; on y voit le moule d'une phalange onguéale des pieds postérieurs, laquelle a dû ressembler beaucoup à la phalange onguéale du dugong; ce qui est une forte induction pour croire que le mode de locomotion chez les deux animaux était à peu près le même. Il paraît qu'il n'existait qu'un doigt médian d'une grandeur démesurée, accompagné de phalange latérale rudimentaire; or, cette disposition rappelle à certains égards celle que présente le cheval; du reste ce pied aurait été aussi favorablement disposé pour la natation que l'est celui du cheval pour la marche.

Doit-on *s'attendre*, poursuit l'auteur du mémoire, à ce que l'autre genre, le téléo-saure, ait le pied conformé comme celui dont nous venons de parler? M. Geoffroy ne le croit pas, et il fonde cette opinion sur les différences très-grandes que présentent les deux genres dans le caractère important de la disposition des narines. Dans les sténéo-saures, en effet, les narines sont ouvertes supérieurement à peu près comme dans les gavials, tandis que dans les téléo-saures elles sont tout-à-fait terminales; de sorte qu'on serait disposé à croire que le museau se terminait en une sorte de groin.

Dans les deux genres aussi, les dents diffèrent beaucoup : celles des sténéo saures ressemblent à des dents de gavial, tandis que celles des téléo-saures sont grêles et déjetées latéralement. Cette différence dans l'organisation semble devoir en indiquer une dans le régime diététique, et l'on pourrait penser que les animaux appartenant au premier genre se nourrissaient de proie vivante, et que les autres vivaient d'algues et de végétaux sous-marins.

La seconde partie du Mémoire de M. Geoffroy est relative aux lumières que peuvent fournir à la géologie les observations sur les animaux fossiles de Caen.

Collections de M. Lamarepicquot.

M. Cuvier lit en son nom et celui de MM. Geoffroy et Duméril un rapport sur les collections rapportées de l'Inde par M. Lamarepicquot.

Après avoir long-temps résidé à l'Ile-de-France, en qualité de pharmacien, M. Lamarepicquot a parcouru plusieurs parties de l'Inde orientale dans l'intention d'y recueillir les productions naturelles du pays, et les ouvrages de l'art indigène en rapport avec la religion et les usages des habitans. L'Académie des inscriptions a pris connaissance de la partie de cette collection qui concerne les ouvrages d'art, et il était convenable, disent MM. les commissaires, que l'Académie des sciences en agît de même à l'égard des productions de la nature. C'est une justice rigoureuse que de rendre un tribut mérité d'éloges aux particuliers qui se livrent à tant de dangers et qui font des dépenses si considérables dans le seul but de procurer à l'Europe des moyens d'étendre ses connaissances.

Les collections de M. Lamarepicquot embrassent les trois règnes de la nature, mais c'est surtout dans le rè-

gne animal qu'elles se font remarquer par le nombre et la rareté des espèces, ainsi que par la nouveauté de plusieurs d'entre elles et par la grandeur et la belle conservation des échantillons.

Parmi les mammifères que présente cette collection, ce qu'il y a de plus remarquable, c'est un rhinocéros sans corne, et dont les os du nez, quoique aussi robustes que dans le reste du genre, paraissent n'avoir point porté l'armure qui leur est ordinaire. La mère et le petit s'y trouvent; en sorte que l'on peut croire que c'est au moins un caractère de race ou une variété héréditaire; mais tout le reste des particularités de ces individus, les tubercules qui recouvrent leur peau, le nombre et la direction de ses replis semblent montrer qu'ils appartiennent à l'espèce que M. Cuvier a fait connaître sous le nom de rhinocéros de Java. Après des détails sur les objets les plus intéressans appartenant aux différentes classes du règne animal, les commissaires parlent des plantes qui font partie de la collection et donnent de grands éloges à un procédé imaginé pour leur conservation par M. Picquot, procédé qui dispensant le botaniste voyageur de se charger d'une grande masse de papiers, diminue prodigieusement les embarras du transport par terre d'un herbier, et épargne des soins pénibles pendant les traversées.

MM. les commissaires remarquent encore comme très-digne d'éloges l'attention qu'a eue M. Lamare d'avoir consigné dans ses notes, toutes les fois qu'il l'a pu, le nom indigène des objets qu'il recueillait. Il est souvent très-commode à un voyageur de savoir comment il doit demander dans chaque pays les choses qu'il désire se procurer, et le nom d'une production naturelle dans les différens lieux où elle va former une partie importante de son histoire.

La collection de M. Lamarepicquot, disent en terminant MM. les commissaires, nous paraît une des plus belles qui aient encore été faites par des particuliers dénués de l'assistance d'un gouvernement. Plusieurs des objets que l'on y remarque seront des acquisitions précieuses pour la science, et il n'en est aucun qui ne puisse tenir une place honorable dans les cabinets consacrés à l'histoire naturelle. Nous pensons que l'Académie doit témoigner à ce voyageur la satisfaction que lui font éprouver les efforts auxquels il s'est livré pendant un long temps, et dans des pays où ces efforts devaient être plus pénibles qu'ailleurs.

Les conclusions de ce rapport sont adoptées.

Séance du 16 mai 1831.

M. le président fait part à l'Académie de la mort de M. Dupetit-Thouars.

LÉZARD BICÉPHALE.

M. Beltrami envoie le lézard bicéphale qui avait été l'objet d'une communication faite par lui à l'Académie dans la séance précédente, ainsi que la triple queue qui appartenait à un autre lézard trouvé dans les mêmes lieux que le premier.

M. Duméril reconnait que l'animal appartient à l'espèce du lézard gentil.

Recherches sur l'anatomie des serpens.

M. Cuvier fait, en son nom et en celui de M. Duméril, un rapport sur un Mémoire de M. Duvernoy, professeur d'histoire naturelle à la faculté de médecine de Strasbourg. Dans ce Mémoire, M. Duvernoy traite des caractères anatomiques au moyen desquels on peut distinguer les serpens dont la morsure est dangereuse par le venin qu'ils versent dans la plaie, de ceux qui ne causent pas plus de désordres que n'en comporte la blessure qu'ils occasionnent.

Ce n'est point ici, dit M. le rapporteur, un objet de simple curiosité scientifique. Il importe beaucoup, surtout aux habitans des pays chauds, de connaître les serpens que l'on peut approcher impunément, et ceux que l'on doit fuir. Depuis long temps les naturalistes ont cherché en vain quelque caractère extérieur apparent qui pût les faire distinguer sans en trouver aucun de constant. Le caractère pris dans les plaques ou les écailles du dessus de la tête, qui avait paru suffisant lorsqu'on n'avait observé qu'un petit nombre d'espèces, s'est promptement trouvé en défaut ; des serpens à sonnette, des trigonocéphales, des naias, tous très-venimeux, ont en effet des plaques sur la tête comme les couleuvres les plus innocentes.

On a cru ensuite que le maxillaire plus mobile, armé d'un crochet percé d'un canal, était un caractère plus certain et assez facile à observer ; et en effet, tous les serpens qui présentent cette disposition sont réellement venimeux : mais, depuis quelques années, on a découvert des serpens dont le maxillaire a des dents aussi nombreuses et aussi fixes que dans les couleuvres, et chez lesquels pourtant cet os porte intérieurement un crochet peu apparent, mais percé et versant du venin.

C'était toutefois encore un caractère susceptible d'être reconnu quoique plus difficilement, mais on commence à croire qu'il ne suffit pas, et des observateurs dignes de foi, entre autres MM. Leschenault, de Lalande et Boyé, assurent avoir constaté des qualités délétères dans des serpens qui n'ont point de crochets percés en avant de leurs mâchoires, en sorte qu'il a fallu chercher dans quelque autre endroit de leur bouche l'arme dangereuse dont on les suppose pourvus. Or, quelques couleuvres, qui sont précisément celles dont il vient d'être question, portent, non en avant mais en arrière de leurs maxillaires, des dents plus longues, plus fortes que les autres, et quelquefois creusées d'un sillon qu'on pouvait croire propre, comme le tube du crochet des vipères, à conduire dans les plaies une liqueur nuisible. Cette particularité d'organisation a été observée par MM. de Beauvois, Reinwardt, Boyé et Cuvier.

Il était fort important de savoir ce qu'il y avait de réel dans la supposition que cette arrière-dent était une sorte de crochet à venin. M. Schlegel, dans un Mémoire publié en 1828, parmi ceux des curieux de la nature, continua ces recherches en faisant

connaître les glandes particulières auxquelles ces dents postérieures servent de canal afférent, et montra qu'elles co-existent avec les glandes salivaires ordinaires, présentant ainsi une disposition anatomique semblable à celle des serpens mobiles qui offrent également les deux espèces de glandes. Il fit voir, de plus, que la position de ces dents venimeuses rendait fort bien raison des rapports contradictoires sur l'innocuité ou les qualités malfaisantes des serpens qui les présentent, puisque dans une morsure où les dents antérieures portent seules, ce qui a lieu toutes les fois que l'animal mord une partie trop volumineuse pour pénétrer tout entière dans sa gueule, il ne peut y avoir introduction de venin.

M. Duvernoy, qui avait commencé ses recherches avant d'avoir connaissance du Mémoire de M. Schlegel, a embrassé ce sujet dans toute sa généralité. Ses observations anatomiques sont très-détaillées et plusieurs d'entre elles sont représentées dans des figures très-belles qui portent sur des serpens choisis convenablement aux divers degrés de l'échelle. Les glandes venimeuses et salivaires, et les parties de l'ostéologie et de la myologie qui y ont rapport, sont décrites et figurées mieux qu'elles ne l'avaient été auparavant, des inexactitudes sur plusieurs détails importans sont rectifiées, notamment celles qui ont rapport au muscle adducteur des mandibules, muscle qui joue un rôle important dans l'introduction du venin. M. Duvernoy s'est encore attaché à déterminer les proportions de la glande lacrymale et ses variétés de position dans l'orbite ou hors de l'orbite suivant les genres et les espèces, le rapport de son développement avec celui des glandes salivaires et des glandes venimeuses et avec la grandeur de l'œil; il a aussi présenté plusieurs détails nouveaux sur les rapports de grandeur et de développement de la glande sus-maxillaire ou salivaire selon qu'il y a ou qu'il n'y a pas de co-existence. Tout ce que M. Schlegel a fait connaître sur la différence de ces deux glandes, M. Duvernoy de son côté l'avait vu avant lui, et il a ajouté plusieurs détails nouveaux principalement sur le muscle propre de la glande à venin.

C'est surtout les serpens à dents postérieures allongées qu'il était intéressant de soumettre à un examen suivi, afin de savoir quels sont ceux qui, présentant la glande particulière, peuvent être légitimement soupçonnés de venin, et ceux en qui l'allongement de ces dents n'est le signal d'aucune sécrétion spéciale. Il n'est pas toujours aisé de reconnaître l'existence de cette glande, parceque, lorsqu'elle existe, elle est quelquefois collée à la glande sus-maxillaire de manière à sembler faire corps avec celle-ci. M. Duvernoy l'a reconnue dans le *coluber Æsculapii* de Linnæus, dans le *coluber cerberus* de Daudin, et dans une autre espèce du genre *cerberus* de M. Cuvier, dans l'*homalopsis pantherinus* de Boyé, et dans un dipsas, le *bungarus interruptus* d'Oppel. Or, M. Boyé a constaté par des expériences faites avec les serpens vivans, que les dipsas et les homalopsis sont venimeux. Les genres *dendrophis* et *xenodon* ont aussi les dents

postérieures plus grandes; il en est de même du genre *dryinus*; et même dans ce dernier une espèce présente sur la grande dent un sillon. Néanmoins M. Duvernoy ne leur a point trouvé de glande spéciale, et par conséquent il ne les croit pas venimeux.

Dans ce résumé, disent en terminant MM. les rapporteurs, il était impossible de faire entrer les nombreux détails dont se compose le Mémoire de M. Duvernoy. L'auteur nous paraît avoir étendu avec soin une question intéressante pour l'erpélologie et pour l'anatomie comparée; nous proposons en conséquence que son travail, qui a donné à la science des faits nouveaux, soit inséré dans le recueil des savans étrangers : ces conclusions sont adoptées.

Notice sur Paganini.

M. Bennati lit une notice physiologique sur Paganini; il insiste sur l'extrême sensibilité de l'ouïe de ce musicien, et fait remarquer que l'extrême développement que présente chez lui le cervelet semble confirmer l'opinion d'un membre de l'Académie, sur les rapports qui lient cette partie du cerveau à l'organe de l'audition; cette perfection de l'oreille n'est pas au reste la seule condition d'organisation qui contribue à faire de Paganini un très-habile violoniste; la flexibilité de ses membres, la forme de sa poitrine, sa maigreur, font de son corps un instrument qui obéit sans peine aux inspirations du génie musical. On peut, pour de plus amples détails, consulter un des derniers numéros de la *Revue de Paris*, dans laquelle M. Bennati a inséré une notice peu différente de celle qu'il a lue devant l'Académie.

Séance du 23 mai 1831.

M. Boué fait hommage à l'Académie de sa carte géologique de l'Europe.

Ilicine.

M. Deleschamps envoie un flacon contenant le principe fébrifuge du houx, principe qu'il désigne sous le nom d'ilicine. Il adresse en même temps un paquet cacheté contenant la description du procédé au moyen duquel il est parvenu à isoler cette substance. Ce dépôt est accepté.

Défaut de symétrie chez les animaux.

M. Dutrochet, correspondant de l'Académie, adresse une lettre relative au défaut de symétrie que présentent les organes intérieurs chez un grand nombre d'animaux parvenus à leur complet développement. Le défaut de symétrie, dit l'auteur de la lettre, n'est point pour les organes internes un caractère essentiel, comme le supposait Bichat; au contraire il semble que dans le plan primitif de l'organisation, la symétrie existait au dedans aussi bien qu'au dehors; elle se montre encore même dans les vertébrés, lorsqu'on les considère pendant les premiers temps de leur vie fœtale, et si elle est détruite par la suite, c'est qu'il y a une sorte d'avortement d'un des côtés. M. Dutrochet considère ainsi la rate comme un

foie gauche avorté et par suite sans fonctions ; l'avortement, suivant lui, peut aussi porter à la fois sur deux organes symétriques, qui alors restent de même inutiles et se montrent seulement comme indices de l'organisation primitive : tel est, selon lui, le cas des capsules surrénales.

Bombyx paphia et Rhinocéros.

M. Lamarepicquot envoie deux Mémoires : l'un sur le bombyx paphia, l'autre sur une chasse au rhinocéros dans une des îles du Gange. Le premier est renvoyé à MM. Duméril et Latreille ; l'autre à MM. de Blainville et Frédéric Cuvier.

Physique du globe.

M. de Humboldt lit un fragment d'un ouvrage encore inédit sur la physique générale du globe, fragment dans lequel il discute la valeur relative des causes physiques qui concourent à produire les inflexions des lignes isothermes. Nous ne nous hasarderons pas à donner l'analyse de ce grand travail ; nous renverrons à l'ouvrage lui-même, qui vient de paraître.

Absence de cervelet.

M. Combette lit un Mémoire sur une jeune fille morte dans sa onzième année et chez laquelle il y avait absence complète du cervelet.

Alexandrine Labrosse naquit à Versailles en 1821 d'un père fort et robuste, mais d'une mère faible, valétudinaire, et usée par des excès de tous genres. Cette enfant vint au monde grêle, mais bien conformée ; elle prit un accroissement fort ; à deux ans elle n'avait pas encore ses premières dents, et ce ne fut qu'à trois qu'elle commença à bégayer quelques mots. M. le docteur Miquel, qui la vit à l'âge de sept ans, apprit que ce n'était que depuis 2 ans qu'elle pouvait se soutenir sur ses jambes. Il fut appelé depuis plusieurs fois près d'elle pour des affectations gastro-intestinales qui ne présentèrent rien de remarquable ; elle articulait peu nettement, et ce symptôme, joint à l'extrême faiblesse des extrémités inférieures, fit soupçonner à M. Miquel une lésion cérébrale. A l'âge de neuf ans, la petite Labrosse fut admise comme enfant abandonné à l'hospice des Orphelins. Son bulletin de réception porte qu'elle offrait alors une paralysie des extrémités abdominales, parlait difficilement et montrait peu d'intelligence. Ce fut seulement dans le mois de janvier 1831, que M. Combette l'observa dans cet hospice; à cette époque elle gardait le lit depuis trois mois. Sa face était pâle, ses traits amaigris offraient un air de stupeur ; elle ne parlait jamais, et si on l'interrogeait, elle se contentait habituellement de répondre par oui ou par non, mais toujours à propos; elle pouvait à peine remuer les jambes, mais ces parties conservaient encore toute leur sensibilité. Depuis long-temps elle avait des engorgemens glanduleux au cou, il lui survint un anthrax bénin à la fesse, une ulcération à un pied, enfin elle fut prise d'une affection intestinale à

laquelle elle succomba le 25 mars dernier.

L'ouverture fut faite trente heures après la mort. Les poumons furent trouvés *crépitans*, mais pleins de *tubercules* miliaires.

Les surfaces intestinales offraient l'*aspect* qu'elles ont communément dans le genre d'affection à laquelle la malade avait succombé.

Le crâne avait l'épaisseur ordinaire, les méninges n'offraient rien de particulier; le cerveau parut dans l'état normal, seulement un peu volumineux. On a reconnu depuis, dans l'épaisseur du lobe postérieur gauche, la trace d'un petit épanchement sanguin assez récent.

La tente du cervelet étant incisée, la moelle coupée vers le trou occipital et la masse encéphalique enlevée et renversée, on remarqua 1° une grande quantité de sérosité remplissant les fosses occipitales; 2° à la place du cervelet, une membrane celluleuse gélatiniforme demi-circulaire, ayant à peu près dix-huit à vingt lignes dans son diamètre transversal, et tenant à la moelle allongée par deux prolongemens gélatineux; vers ces pédoncules se trouvaient deux petites masses blanches, isolées, du volume d'un poids; 3° nulle apparence du quatrième ventricule; 4° absence complète du pont de Varole, sans apparence de déperdition de substance. Les pyramides antérieures se terminaient en fourche par les pédoncules cérébraux.

M. Combette, après avoir donné quelques autres détails sur la disposition des organes encéphaliques, présente les diverses considérations qui le déterminent à rapporter l'absence du cervelet et du pont de Varole chez cet enfant, à une destruction lente et non à une monstruosité congéniale. Il discute ensuite les causes auxquelles il est possible d'attribuer cette destruction. MM. Geoffroy St.-Hilaire, Blainville, Magendie, Flourens et Serres sont chargés de rendre compte de ce travail.

Séance du 6 juin.

M. A. Brongniart adresse la cinquième livraison de son *Histoire des végétaux fossiles*. M. Beudant est prié d'en rendre un compte verbal.

ENDOSMOSE et EXOSMOSE.

M. STEVENSON adresse à l'Académie une lettre dans laquelle il s'efforce d'expliquer les phénomènes d'endosmose et d'exosmose par les mouvemens résultant d'une différence de température dans les liquides soumis aux expériences. Cette lettre est renvoyée à MM. Biot et Dulong.

CHENOPODÉES.

M. AUG. DE SAINT-HILAIRE présente, de la part de M. Moquin, un Mémoire sur la famille des Chenopodées. MM. Labillardière et Saint-Hilaire sont chargés de faire un rapport sur ce travail. (Voyez ce Rapport, inséré dans le tome 23, p. 207 des *Annales*.)

MEMBRANE CADUQUE.

M. LESAUVAGE adresse des recher-

ches sur l'organisation et les fonctions de la membrane caduque. MM. Duméril et Magendie prendront connaissance de ce mémoire.

Irrégularité dans les Fleurs.

M. Dutrochet écrit à l'Académie une lettre dans laquelle il explique l'irrégularité de forme dans les fleurs par la même cause à laquelle il attribue l'irrégularité des organes intérieurs chez les animaux, c'est-à-dire par l'avortement de quelques-unes de leurs parties. « Cette idée, dit-il, appartient originairement à M. Cassini; mais j'ai observé plusieurs faits qui en confirment la justesse. Les fleurs irrégulières sont toujours *latérales ;* lorsque par hasard elles deviennent terminales, elles reprennent leur régularité orignaire, parce qu'alors leur développement s'opère avec une égale liberté de tous les côtés. »

On a déjà observé dans différentes espèces de fleurs cette *régularité irrégulière* qu'on a désignée sous le nom de *pelorie*. Mais M. Dutrochet, le premier, a eu l'occasion de la constater sur une papilionacée, sur le *cytise des Alpes*. Une fleur terminale lui a offert six pétales, quatre disposés crucialement, et au-dessus, en alternant, deux autres pétales contigus. La manière dont ces deux pétales étaient placés attestait l'avortement de deux autres. « Ainsi, dit M. Dutrochet, la fleur papilionacée est originairement une fleur régulière à huit pétales disposés sur deux rangées alternes. Trois de ces pétales avortent constamment, et les cinq restans forment le pavillon, les deux ailes et les deux pièces de la carène. »

Séance du 13 juin.

MM. Bourgery et Jacob font hommage à l'Académie de la première livraison d'un *Traité complet de l'anatomie de l'homme*, qui comprendra 350 ou 400 planches lithographiées d'après nature. M. Duméril est chargé de rendre un compte verbal de cet ouvrage (1).

M. Cordier présente de la part des auteurs, MM. Lecocq et Bouillet, les n°s 7 et 8 des vues et coupes des principales formations géologiques du département du Puy-de-Dôme.

(1) Cet important ouvrage, dont le format est in-f°, porte pour titre : Traité complet de l'Anatomie de l'Homme, *comprenant la médecine opératoire, par le docteur* Bourgery, *avec planches lithographiées d'après nature, par* N. H. Jacob. Il est divisé en quatre parties : anatomie philosophique, anatomie générale, anatomie descriptive, et anatomie chirurgicale. Il en a paru déjà quatre livraisons. On souscrit à Paris à la Librairie Anatomique, rue de l'Ecole-de-Médecine, n° 13.

Août 1831.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Suite de la Séance du 13 juin.

M. Darcet communique des considérations générales sur l'usage alimentaire de la gélatine des os.

« Ayant pris connaissance du mémoire présenté par M. Donné dans la séance précédente, j'ai cru, dit l'honorable académicien, devoir présenter un résumé des considérations qui m'ont décidé à lutter contre de nombreux obstacles pour faire adopter l'emploi de la gélatine des os dans le régime alimentaire des malades et des pauvres. Il m'a paru d'ailleurs utile de faire connaître à la commission chargée de résoudre définitivement cette question les bases du travail qui lui est confié, et la mesure du grand intérêt qui s'y rattache.

« La viande de boucherie contient par quintal, terme moyen :

Viande sèche.	24
Eau.	61
Os.	15
	100

« Les os contiennent au cent.

Substance terreuse.	60
Gélatine.	30
Graisse.	10
	100

« En comparant ces deux résultats, on voit que les 15 parties d'os contenues dans 100 parties de viande de boucherie, peuvent fournir 6 parties de substance animale pure, et par conséquent que 100 de viande, qui ne produisent ordinairement que 24 de substance alimentaire, en pourraient donner 30 si l'on utilisait la gélatine et la graisse des os. Dans ce cas, quatre bœufs fourniraient une quantité d'alimens égale à celle que l'on retire aujourd'hui de cinq. Voilà la question nettement posée : il s'agit, comme on le voit, de créer tout d'un coup, sans dépense, et, pour ainsi dire, dans le monde entier, une ressource alimentaire tellement grande, que rien de comparable n'a pu être produit en France depuis 1789, malgré tous les encouragemens que les circonstances, les sociétés savantes et le gouvernement y ont donnés à l'agriculture et à l'élève des bestiaux. »

M. Darcet examine ensuite jusqu'à quel point l'expérience est venue réaliser les espérances conçues à ce sujet.

M. Darcet ayant achevé de donner cette communication, M. Gay-Lussac a pris la parole et a exprimé le regret de voir que par la communication prématurée de travaux qui n'ont pas été suivis assez long-temps pour donner des résultats concluans, M. Donné

ait couru risque de réveiller des préjugés encore récens et de retarder par là les avantages que promet à l'humanité cette découverte, objet de tant de soins et de sacrifices de la part de son auteur.

Lois des avortemens dans les fleurs.

M. Adrien de Jussieu lit une note sur quelques lois des avortemens, et, par suite, de l'irrégularité dans la fleur, note extraite d'un Mémoire sur la famille des Malpighiacées.

Les fleurs des Malpighiacées sont généralement décrites comme régulières, ou, si quelques auteurs y signalent des irrégularités, ils ne les présentent que comme exceptionnelles, tandis qu'au contraire elles y sont et constantes et assez nombreuses. En effet, les segmens de leur calice ne sont semblables entre eux que dans le plus petit nombre de cas; leurs pétales ne le sont presque jamais; leurs étamines diffèrent, soit par le nombre, soit par les formes et les dimensions; et quant aux ovaires, leur nombre n'est jamais proportionnel à celui des autres parties de la fleur. M. de Jussieu a cherché à se rendre raison de ces irrégularités, les Malpighiacées offrant un sujet commode pour arriver à la solution de la question générale de l'irrégularité. Les déviations en effet, dans les Malpighiacées, ne peuvent tromper l'observateur sur la nature et la relation des parties, et cependant elles ont imprimé à plusieurs de ces parties une physionomie particulière qui les distingue de toutes les autres et en fait comme autant de points de repère, secours précieux dans une étude où la similitude exacte des parties accumulées sur un petit espace tend à introduire la confusion.

On sait qu'une fleur complète présente plusieurs ordres d'organes disposés sur autant de cercles concentriques; que dans les plantes dicotylédones (les seules auxquelles se rapporte ce Mémoire), le nombre des parties naissant sur le même cercle est généralement 5 ou un multiple de 5; que ces parties naissent tantôt toutes à la même hauteur, formant alors ce qu'on nomme un verticille, et tantôt à des hauteurs différentes. Quoique ce dernier cas soit de beaucoup le plus fréquent et qu'il soit bien reconnu pour tel, les auteurs qui traitent de la fleur en général la considèrent presque toujours comme formée de verticilles, sans doute parce que les quantités qui exprimeraient les inégalités de hauteur entre les diverses parties de chaque système leur paraissent trop petites pour ne devoir pas être négligées. Cependant, si l'on tenait compte de cette différence, on arriverait nécessairement à des résultats plus rigoureux, et c'est ce que M. de Jussieu a voulu faire, en cherchant si la loi la plus générale pour la disposition des feuilles du rameau ne pourrait pas être appliquée aux parties de la fleur.

Supposons donc les parties insérées à divers points d'une ligne spirale qui s'enroule sur le noyau conique de cette fleur. Partageons la surface du cône en cinq parties égales par autant de lignes abaissées du sommet à la base, chaque tour de spire se trou-

vera coupé par ces lignes en cinq points. Sur un point quelconque d'intersection, supposons une insertion, puis plaçons-en sur les points suivans de deux en deux ; après deux tours de spire, nous aurons la sixième insertion située directement au-dessus de la première, et les cinq premières formeront ce que Bonnet a nommé un quinconce.

Si les parties sont assez larges pour se dépasser par leurs bords, elles se recouvriront de manière qu'il y en ait deux extérieures, deux intérieures et une intermédiaire, c'est-à-dire recouvrant d'un côté et recouverte de l'autre. Les deux extérieures seront la première placée et la seconde, l'intermédiaire sera la troisième, les deux intérieures seront la quatrième et la cinquième. Il est nécessaire de se rappeler de ces caractères parce qu'ils serviront à reconnaître l'ordre d'insertion dans le cas où la différence de hauteur sera trop petite pour fournir un indice.

Dans le cas où les parties sont assez larges pour se recouvrir non seulement par leur bord, mais par la plus grande partie de leurs faces, 1 enveloppera 2, 2 enveloppera 3, 3 enveloppera 4 et 4 enveloppera 5. C'est l'estivation qu'on a nommée enveloppante, et qui ne diffère conséquemment de la quinconciale que par l'élargissement des parties.

Les parties d'un quinconce alternent généralement dans la fleur avec celles des deux quinconces qui sont placés immédiatement au-dessous et au-dessus de lui. Il est difficile de se rendre raison de cette disposition dans l'hypothèse d'une spirale unique, on s'en rend au contraire parfaitement raison en admettant une seconde spirale parfaitement semblable à la première, et enroulée sur le même cône, mais commençant au point opposé de la base, à la manière des filets d'une vis double. C'est sur ces deux spirales que s'insèrent alternativement les spirales concentriques. Cette supposition est justifiée par l'observation des fleurs où des parties en nombre multiple de 5 ou d'un autre chiffre alternent entre elles sur plusieurs rangs ; on y voit clairement que l'alternance résulte de ce que les parties s'insèrent à intervalles égaux sur plusieurs spires parallèles. On peut citer comme exemple les pétales des Cactus, les étamines et les fruits de beaucoup de Magnoliacées et de Renonculacées. La disposition des écailles dans ce qu'on appelle vulgairement le fruit des Conifères pourrait encore servir sinon de preuve, du moins d'éclaircissement.

D'après ce que nous venons de dire, on pourra dans une fleur considérer comme placée sur la première spirale les cinq folioles du calice. Au point correspondant à celui où aurait lieu la sixième insertion, commencera, mais sur la seconde spirale, le quinconce des pétales, qui se disposera également sur deux tours de spire, tours plus rapprochés du sommet que ceux qui portent les folioles. Le système des pétales épuisé, celui des étamines commencera et formera un troisième quinconce situé sur la même spirale que celui des folioles, mais sur les cinquième et sixième tours. En quatrième lieu enfin viendra le quinconce des ovaires, qui s'insèreront

aux tours 7 et 8 de la deuxième spirale.

Nous avons supposé ici que chaque spirale commençait à fournir la première partie d'un quinconce au moment où l'autre spirale achève de fournir le sien ; mais les choses peuvent ne pas se passer avec cette régularité. Ainsi la seconde, au lieu de porter le premier pétale au point correspondant à celui qu'occuperait la sixième foliole, peut ne la présenter qu'au point correspondant à la 7e, 8e, 9e ou 10e ; voilà donc quatre autres combinaisons possibles, et quoique l'alternance des parties dans les deux quinconces successifs et l'opposition de celles des quinconces de deux en deux ne s'en trouve en apparence nullement altérée, on peut dire cependant que la régularité sera moins parfaite ; car si une étamine se trouve toujours correspondre à une foliole du calice, un ovaire à un pétale, ce ne sera plus à la foliole et au pétale de même numéro.

Plus la spirale s'élève vers le sommet du cône, plus ses tours se rétrécissent et plus ils se rapprochent entre eux. Un quinconce a donc ses parties d'autant plus écartées entre elles, qu'il est plus inférieur dans la fleur. Cette remarque peut donner lieu à diverses déductions.

D'abord les lois précédemment énoncées seront d'autant moins évidentes, qu'on les cherchera sur un quinconce plus élevé, ou, ce qui revient au même, plus intérieur, le rapprochement des tours de spire tendant à lui donner l'aspect d'un verticille, et la plus légère déviation dans l'insertion d'une partie tendant à changer son ordre apparent ; ainsi, dans le calice ces lois s'aperçoivent et se vérifient le plus souvent. Pour les pétales, les inégalités de hauteur dans l'insertion ne sont ordinairement déjà plus appréciables, si ce n'est par leur situation un peu plus ou un peu moins extérieure ou intérieure, situation qui même le plus souvent ne peut être constatée que dans le bouton, et cesse d'être appréciable dans la fleur épanouie. Il est ainsi déjà plus commun d'y voir l'ordre des parties interverti dans deux fleurs voisines.

Les lois du quinconce une fois admises pour le calice et la corolle, devraient l'être par analogie pour les étamines et les ovaires, quoiqu'on y rencontre le plus généralement l'apparence d'un verticille exact. On peut au reste être éclairé par quelques exemples où cette apparence n'a pas lieu et par le défaut, beaucoup plus fréquent qu'on ne l'a signalé, de contemporanéité dans le développement des parties de chacun de ces prétendus verticilles.

Ce développement doit être en effet un peu plus tardif pour les parties les plus élevées, mais surtout il doit être plus gêné par le manque d'espace ; aussi les avortemens complets ou incomplets sont-ils d'autant plus fréquens que les parties appartenant à un quinconce sont situées plus haut dans la fleur. Fort rares dans le calice, les avortemens le sont moins dans la corolle, très-peu parmi les étamines et moins encore parmi les ovaires, dont le nombre est souvent plus petit que celui des autres parties et dont le développement inégal est fréquemment apparent durant et après la maturation.

On voit ainsi s'établir insensiblement le passage des fleurs régulières aux irrégulières. Celles-ci s'expliqueraient difficilement avec des parties exactement verticillées, et placées par conséquent dans des conditions égales. En effet, on ne cite point d'exemples d'irrégularité dans les fleurs à préfloraison valvaire ou tordue, préfloraison qui indique la disposition des parties en verticille. Dans un quinconce, au contraire, même abstraction faite des quinconces voisins, il est clair que les parties les plus élevées sont placées dans des conditions plus défavorables à leur développement. Cela est vrai surtout pour les ovaires, parce que, dans ce quinconce, l'action résultant de la situation relative des parties doit s'exercer plus pleinement par le défaut d'un quinconce supérieur.

Cette tendance à l'irrégularité, dans la fleur dont les parties sont disposées par quinconces, n'opère pas très-sensiblement tant que les deux moitiés du cône-noyau sont placées dans des conditions égales, ce qui doit avoir lieu quand l'axe de ce cône est dirigé suivant le prolongement du pédoncule. Mais quand la fleur s'appuie sur le pédoncule par une base oblique, l'une de ses moitiés est située plus haut que l'autre par rapport à l'axe de la plante, placée par conséquent dans des conditions moins favorables aux avortemens. Cette obliquité de la base se remarque dans la plupart des fleurs irrégulières, surtout dans celles où l'inégalité des deux moitiés est si prononcée, et qu'on a nommées didynames.

Ces causes d'irrégularité deviendront encore beaucoup plus grandes si, au lieu de supposer la spirale ordonnée par rapport au cercle qui sert de base au cône-noyau, on la suppose ordonnée sur une section oblique à l'axe, c'est-à-dire sur une ellipse. Dans ce cas, chaque tour de spire montant et descendant alternativement par rapport à l'axe, la série des insertions ne sera plus dans un rapport exact avec leurs hauteurs, et il en résultera un ordre en apparence différent du quinconce. Le calice de l'*antirrhinum majus*, dont l'insertion est extrêmement oblique, offre un exemple de cette disposition.

Le reste du Mémoire de M. de Jussieu offre dans une suite d'exemples, soigneusement discutés, la justification du point de vue de l'auteur. Des figures présentent, pour l'intelligence du texte, un secours utile.

Séance du 20 juin.

RÉGULARITÉ ET IRRÉGULARITÉ DES FLEURS.

M. ADOLPHE BRONGNIART adresse un Mémoire *sur l'insertion relative de chaque verticille floral et sur son influence sur la régularité ou l'irrégularité des fleurs*. Une indisposition a empêché l'auteur de lire dans la dernière séance ce Mémoire pour lequel il était inscrit depuis plusieurs semaines. MM. de Mirbel et Cassini sont nommés commissaires. Ce Mémoire a paru dans le tome XXIII des Annales, p. 225.

Puits forés.

M. Jobard de Bruxelles fait part d'un perfectionnement qu'il a introduit dans la construction des puits forés.

Ayant appris qu'il existait en Chine des puits de 2,000 à 2,800 pieds creusés dans le roc, et seulement dans le roc, M. Jobard entrevit la possibilité de composer des machines susceptibles de travailler dans toute espèce de terrain, et des essais entrepris dans ce dessein, malgré les pronostics décourageans des ingénieurs, prouvèrent bientôt que son espoir n'était pas chimérique.

Un puits a été creusé en Belgique, à une demi-lieue de Marienbourg, sur le domaine de M. Hamonet-Gendarme, dont le fonds se compose d'une roche inclinée de phyllade, entremêlée de larges silex argileux qui émoussent rapidement les pics les mieux trempés. Cependant les instrumens de M. Jobard, mis en jeu par une percussion rapide, s'enfoncèrent dans ce sol réfractaire, et malgré l'imperfection d'une première construction et l'impéritie des ouvriers pour des manœuvres nouvelles, ils atteignirent plus rapidement que par les procédés ordinaires une profondeur de 75 pieds. La comparaison était facile, puisqu'à peu de distance, et dans le même terrain, opérait un sondeur artésien.

D'importantes modifications ont été depuis apportées aux instrumens, et maintenant il suffit d'un cheval et d'un homme pour faire mouvoir et diriger un appareil qui opère à toute profondeur. L'auteur pense qu'on en pourrait faire usage dans le bassin de la Seine pour essayer de traverser le banc de craie et pousser le sondage aussi loin que possible; il paraît qu'un particulier très riche est disposé à couvrir les frais de cet essai. Des opérations semblables, poursuit M. Jobard, peuvent dans un grand nombre de localités être d'une extrême importance, non seulement pour chercher des nappes d'eau, mais encore des houilles, des bancs de sel, des sources de pétrole, de gaz même, ou les gisemens de différens minéraux utiles. Enfin, sous le rapport purement scientifique, elles doivent contribuer à nous faire connaître, à des profondeurs beaucoup plus grandes que celles où nous sommes jusqu'ici parvenus, la composition des couches qui composent l'écorce du globe.

Plantes de l'Afrique centrale.

M. Vallot adresse des notes dans lesquelles il a réuni les rapports des différens voyageurs sur quelques plantes peu connues de l'Afrique centrale. Son but est de fournir par cette réunion de témoignages un moyen de détermination probable pour certaines espèces, et d'appeler sur celles qui sont trop imparfaitement caractérisées l'attention des voyageurs futurs.

M. de St.-Hilaire est chargé de prendre connaissance de ce travail. (Voyez ce Rapport dans le tome XXIV des Annales.)

Géologie de l'Atlas.

M. Cordier communique quelques

observations géologiques faites par M. Rozet dans le cours d'une expédition dans le petit Atlas. M. Rozet a modifié dans ce voyage les opinions qu'il avait énoncées dans une lettre précédemment communiquée ; la plupart des terrains qu'il avait considérés d'abord comme terrains de transition sont maintenant rangés par lui au nombre de ceux qui appartiennent à l'époque du lias et du calcaire à gryphites. Dans la partie du petit Atlas parcourue par ce géologue, la hauteur de la plus haute cime, mesurée à l'aide du baromètre, s'est trouvée de 1,399 mètres au-dessus du niveau de la Méditerranée.

M. Rozet adresse en même temps une note sur quelques cas de *mirage par suspension* qu'il a eu occasion d'observer dans les environs d'Alger.

Séance publique du 27 juin.

Le président fait connaître les prix décernés par l'Académie.

GRAND PRIX DES SCIENCES NATURELLES.

L'Académie avait proposé pour sujet du grand prix de physique de cette année :

« De faire connaître, par des re-
« cherches anatomiques et des figures
« exactes, l'ordre dans lequel s'opère
« le développement des vaisseaux,
« ainsi que les principaux changemens
« qu'éprouvent en général les organes
« destinés à la circulation du sang
« chez les animaux vertébrés, avant
« et après leur naissance, et dans les
« diverses époques de leur vie. »

Elle n'a reçu qu'un mémoire, portant pour épigraphe :

In minimis maxima patientia.

Quoique ce mémoire n'ait point résolu la question proposée, surtout en ce qui concerne l'état antérieur à la naissance, et les différens degrés de la transformation, comme il contient des recherches nombreuses et une représentation faite d'après nature des organes de la circulation dans un assez grand nombre d'animaux de diverses classes, l'Académie a cru devoir lui accorder, à titre d'encouragement, la somme entière destinée au prix. L'auteur est M. Martin St.-Ange.

PRIX FONDÉ PAR M. ALHUMBERT.

L'Académie avait proposé la question suivante :

« Exposer d'une manière complète
« et avec des figures les changemens
« qu'éprouvent le squelette et les
« muscles des grenouilles et des sala-
« mandres dans les différentes épo-
« ques de leur vie. »

Trois mémoires ont été reçus. Le prix a été accordé à M. Dugès, qui a examiné le plus grand nombre d'espèces, les a considérées sous des rapports plus divers et a présenté plus de faits nouveaux. Une mention très-honorable est accordée à l'auteur du mémoire n° 3, M. Martin de Saint-Ange, déjà nommé, qui a décrit et représenté avec beaucoup de soin l'ostéologie de la grenouille et de la salamandre.

PRIX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

L'Académie a arrêté que la médaille en or de l'Institut sera décernée aux savans dont les noms suivent, comme témoignage de l'estime que lui inspirent leurs travaux :

1°. M. Baer, pour son ouvrage sur le développement des animaux, et spécialement des oiseaux ;

2°. M. Burdach, pour son grand travail sur le cerveau, et son travail de physiologie sur la génération ;

3°. M. Rathke, pour son ouvrage sur le développement de l'écrevisse, inséré dans les *Ann. des Sc. natur.* ;

4°. M. Poiseulle, pour la continuation de ses recherches sur la circulation ;

5°. M. Panizza, pour ses recherches sur le système veineux et lymphatique des organes de la génération ;

6°. M. Rusconi, pour l'ensemble de ses travaux sur l'organisation des reptiles amphibiens à l'état d'adulte et de têtard ;

7°. M. Jacobson, pour la continuation de ses recherches sur le système veineux rénal, et sur les capsules surrénales.

Séance du 4 juillet.

BOMBYX PAPHIA.

M. Latreille lit en son nom et celui de MM. Duméril et Silvestre un rapport sur un Mémoire de M. Lamarre-Picquot, relatif au bombyce paphia.

Ce bombyce a été trouvé à l'état sauvage, par M. Lamarre-Picquot, dans les forêts du Bengale qui longent la rive droite du Damoudoco. De malheureux Parias, bravant pour un très-petit gain le danger d'être dévorés par les bêtes féroces, vont dans les mois de décembre et de janvier recueillir les cocons de ce bombyce dont la chenille vit sur une espèce de badamier sauvage (*Terminalia* des botanistes). Les plus éloignés de ces forêts ont apporté près de leurs habitations ce bombyce, et l'y nourrissent sur le badamier ordinaire ou sur une espèce de jujubier, ayant la précaution de couvrir les arbustes d'un filet grossier afin d'empêcher que les vers ne deviennent la proie des oiseaux.

M. Lamarre a étudié les mœurs et les habitudes de cet insecte avec d'autant plus de soin, qu'il pensait aux avantages qu'on pourrait retirer de son introduction en Europe.

La soie du bombyce paphia est beaucoup plus grossière que celle du ver que nous élevons en Europe, mais elle est beaucoup plus forte ; les étoffes qui en sont fabriquées durent plus long-temps : elle est d'ailleurs applicable à d'autres usages, comme à faire des filets, des lignes de pêcheurs, etc. M. Lamarre pense qu'il serait possible de trouver en France des arbres dont les feuilles remplaceraient celles du badamier ou du jujubier ; mais en supposant que cette substitution semblât trop difficile, il est persuadé que le territoire d'Alger conviendrait fort aux plantes dont se nourrit le bombyce paphia, et que ce pays deviendrait pour l'insecte une nouvelle patrie.

La commission croit que si l'utilité de cette soie était bien reconnue, on pourrait trouver plus d'économie à la tirer de l'Inde à l'état brut qu'à la

produire en France. Si l'on voulait introduire une nouvelle espèce de ver à soie, peut-être faudrait-il commencer les essais, non pas par le bombyce indien, mais par certains bombyces de l'Amérique septentrionale, qui vivent sur des plantes déjà naturalisées en France, comme est le ricin (*palma-christi*).

MM. les commissaires, en terminant leur rapport, rendent hommage aux intentions louables qui ont inspiré l'auteur. Son Mémoire leur a présenté des faits intéressans et qui n'ont été recueillis qu'au prix de beaucoup de peines et de sacrifices pécuniaires. Ils pensent en conséquence que M. Lamarre-Picquot mérite de recevoir des encouragemens de la part de l'Académie.

M. Chevreul annonce qu'il a soumis à différens essais de blanchiment la soie du bombyce paphia, et qu'il n'a pas encore parfaitement réussi. Cette soie d'ailleurs lui a paru différer chimiquement de la soie commune, et la différence est assez grande pour ne pas permettre l'application du procédé aujourd'hui employé pour reconnaître dans une étoffe mêlée de soie et de coton la proportion de ces deux matériaux.

Fécondation des Orchidées et des Cistinées.

M. Adolphe Brongniart a lu un Mémoire sur le mode de fécondation des Orchidées et des Cistinées. (Ce Mémoire paraîtra prochainement dans les Annales.)

Séance du 11 juillet.

Aérolithe.

M. le ministre du commerce adresse un rapport du maire de Vouille sur une chute d'aérolithe qui a eu lieu dans cette commune le 13 mai dernier. La pierre pèse 40 livres Personne ne l'a vue tomber; mais un vigneron l'a trouvée un matin dans son champ, et la veille on avait entendu dans le voisinage une détonation telle que celle qui précède habituellement la chute de ces corps.

Le secrétaire écrira à M. le ministre pour le prier de faire venir un fragment de cette aérolithe, afin qu'on puisse le soumettre à l'analyse chimique.

Dents antérieures des Rongeurs.

M. Geoffroy Saint-Hilaire commence la lecture d'un Mémoire sur les dents antérieures des mammifères rongeurs, mémoire dans lequel l'auteur se propose d'établir que ces dents, dites incisives, sont les analogues des dents canines.

Le premier besoin en histoire naturelle, dit l'honorable académicien, fut de donner des noms aux parties dont on avait à s'occuper. Les parties qui semblèrent analogues furent désignées par le même nom; mais comme les êtres n'avaient pas été alors suffisamment étudiés, beaucoup de ces applications furent faites d'après des ressemblances trompeuses. La nomenclature actuelle des parties des animaux est donc aujourd'hui fautive

sous bien des points, et rend nécessaire une réforme, qui, comme toutes les réformes, a ses inconvéniens, mais qui pourtant doit être opérée tôt ou tard; car les fausses notions suivent toujours les fausses dénominations. Les noms donnés aux dents de certaines classes d'animaux confirment cette observation. L'anatomie humaine avait distingué les dents en trois sortes, sous les noms d'*incisives*, *canines* et *molaires*, et l'application en fut faite sans difficulté aux familles dont l'organisation se rapproche le plus de celle de l'homme, aux quadrumanes et aux carnassiers.

Cependant, à la suite de ces groupes, sont aussi des animaux onguiculés, qui ne présentent plus que deux sortes de dents, et cette circonstance devint le caractère d'un des grands ordres de mammifères, celui des rongeurs. On ne chercha pas long-temps pour savoir quelle était la sorte de dents qui manquait chez ces animaux. On voyait des dents placées à la partie antérieure des mâchoires, comme les incisives le sont chez l'homme. Les dents antérieures des rongeurs furent des *incisives*; plus tard pourtant quelques zoologistes changèrent ce nom d'incisives en celui de *primores*, qui avait le double avantage d'exprimer, et que ces dents étaient les premières qui se présentaient à l'inspection, et qu'en même temps elles offraient un caractère de premier ordre sous le rapport zoologique, attendu que leur variation se liait toujours à un grand nombre d'autres dans l'organisation. En France, l'ancienne dénomination a été conservée, faute d'un mot dans la langue qui pût correspondre à la double acception du terme *primores*.

On a, disons-nous, donné aux dents antérieures le nom d'incisives, parce que c'était celui que portaient chez l'homme les dents qui se présentaient les premières quand on allait d'avant en arrière. Si l'on eût procédé dans l'ordre inverse, c'est-à-dire en commençant par l'arrière-bouche, le nom eût été différent, et les dents qui, chez les rongeurs, viennent après les molaires, eussent reçu le nom de canines.

Entre ces deux déterminations contradictoires, quel sera le moyen de se décider? Il est évident qu'une sorte de dents manque entièrement; on peut considérer leur absence comme l'effet d'une atrophie. Or, sur quel point est-il probable qu'ait porté cette atrophie, sera-ce sur la partie moyenne des mâchoires ou sur leur extrémité? M. Geoffroy pense que la seconde supposition est la seule admissible; c'est évidemment, dit-il, au point où se termine le rameau maxillaire que l'atrophie a dû se produire.

Lorsqu'il existe un emplacement suffisant pour le libre développement du nerf dentaire, c'est-à-dire des maxillaires très-longs, comme en présentent les cachalots, les dauphins, les lézards, et les crocodiles, les rameaux dentaires artériels veineux et nerveux se subdivisent en paquets de volume semblable et également distribués. Alors on a autant de dents coniques et symétriquement rangées qu'il y a de subdivisions des mères-branches. Alors il y a formation régulière sur tous les points, soit à la partie antérieure, soit à la postérieure: peu

importe en effet le lieu où se fait le travail dentaire, puisque ce travail s'exécute par des données propres, et que rien au dehors n'en restreint, n'en modifie l'action ; peu importe à quelle classe zoologique appartient l'animal, qu'il soit reptile ou mammifère, pourvu que ses mâchoires aient acquis un développement *ad hoc;* cette seule circonstance suffira pour donner naissance aux mêmes faits d'isolement, d'ordre, de symétrie et de forme des dents. C'est donc la liberté dans la distribution des rameaux vasculaires et nerveux, et non l'influence des types organiques différens, qui prévaut dans ces cas. De cela, dit M. Geoffroy, on doit conclure qu'il n'y a encore rien de *fondamental*, *rien de spécialement inhérent* à la nature même des faits dentaires dans la division des dents en trois sortes, incisives, canines et molaires.

Dans la seconde partie du Mémoire, M. Geoffroy doit considérer les dents dans leur rapport avec les parties organiques voisines.

RESPIRATION DES PLANTES.

M. Dutrochet lit un Mémoire sur la respiration des plantes. Avant que M. Ad. Brongniart eût publié ses recherches microscopiques sur la structure des feuilles, j'avais, dit M. Dutrochet, découvert comme lui que la face inférieure de ces organes est spécialement occupée par des cavités aériennes ; mais j'étais arrivé à cette découverte par une autre voie. J'avais observé que certaines feuilles perdaient assez promptement la teinte blanchâtre de leur face inférieure lorsqu'elles étaient plongées dans l'eau ; je soupçonnai que cela tenait à l'introduction de l'eau dans des parties de la feuille précédemment occupées par l'air. Ce soupçon fut confirmé par des expériences que l'auteur rapporte en détail. Ces expériences lui montrèrent de plus que les parties de la feuille qui ne sont point séparées par de grosses nervures offrent des communications aisées entre les cavités aériennes. Il reconnut encore que les taches blanches qu'on voit à la surface de quelques feuilles doivent cette couleur à la présence de l'air, et qu'elles la perdent quand on les expose à l'action de la pompe pneumatique. L'introduction de l'air dans le parenchyme des feuilles a lieu, d'après les expériences de l'auteur, par l'ouverture des stomates, ce qui n'empêche pas que ces ouvertures ne puissent servir en même temps à la transpiration de la feuille et à l'absorption de l'air atmosphérique.

Les poils qui se trouvent fréquemment sur les feuilles, et principalement à leur partie inférieure, ont été reconnus par M. Dutrochet comme remplis d'air, et sont considérés par lui comme étant les conduits respiratoires des nervures sur lesquelles ils sont placés, tandis que les stomates se voient dans l'intervalle que ces nervures laissent entre elles. Dans le laurier-rose, ainsi que l'a observé M. Brongniart, la face inférieure des feuilles n'offre point de stomates, et ce sont des poils qui les remplacent.

D'autres expériences ont conduit M. Dutrochet à reconnaître que les cavités aériennes de la feuille corres-

pondent directement avec des canaux aériens situés dans le pétiole.

Les tubes aériens du Nymphæa sont légèrement hexagones, et de leurs angles naissent des poils qui, se trouvant à la même hauteur dans les différens tubes accolés, forment pour chaque système ternaire de tubes la figure étoilée signalée par M. Amici. M. Dutrochet considère ces poils comme des conduits qui absorbent par leur capillarité l'air contenu dans les canaux, et le portent dans le tissu végétal, comme les ramifications des trachées le portent chez les insectes dans toutes les parties vivantes. D'autres présentent une disposition différente, mais qui a toujours pour objet de puiser l'air dans les cavités aériennes et de le conduire jusque dans les dernières parties du végétal.

L'auteur du Mémoire s'est encore occupé de l'analyse de l'air contenu dans les organes aériens des plantes; et en prenant toutes les précautions convenables pour empêcher que l'air contenu dans l'eau ne vînt se mêler à celui qu'il extrayait de ces réservoirs, il a trouvé des différences dans les proportions de l'oxigène et de l'azote, selon les plantes soumises à l'examen. Mais en général le mélange était plus pauvre en oxigène que l'air atmosphérique, ce qui, suivant M. Dutrochet, dépend de la consommation d'oxigène qui se fait dans la respiration. Il remarque que l'air contenu dans les trachées des insectes présente la même circonstance, ce qui établit une ressemblance de plus dans les fonctions respiratoires pour ces deux classes d'êtres. L'azote qui n'est point absorbé dans la respiration intérieure des plantes doit être nécessairement expulsé, et nous voyons en effet que les fleurs en exhalent beaucoup, tandis qu'elles absorbent de l'oxigène, surtout sous l'influence de la lumière. Les feuilles au contraire exhalent de l'oxigène lorsqu'elles sont frappées par la lumière solaire, et ne respirent qu'à l'ombre ou pendant la nuit.

L'oxigène qui sort par les stomates, lorsque la feuille est soumise à l'action solaire, n'est qu'une partie de celui qui se produit; alors l'autre passe des cellules aériennes dans les conduits du pétiole et de là dans tout le tissu végétal. Comme il y en a production continuelle dans la matière verte exposée au soleil, les parties d'oxigène poussent, à mesure qu'elles se forment, celles qui ont été formées précédemment, et ce mode de circulation supplée à celui qui est produit dans les animaux supérieurs par les contractions musculaires. Les végétaux ont ainsi un double moyen de respiration, tant par l'oxigène contenu dans l'air qui pénètre de l'extérieur, que par celui qui se forme au-dedans par une action chimique.

Nous ne pouvons suivre dans tous ses détails le reste du Mémoire de M. Dutrochet, et nous nous contenterons de dire que, recherchant les causes qui influent sur la respiration des plantes, il reconnaît que l'absence de la lumière, en diminuant l'irritabilité dans les êtres appartenant au règne végétal, devient pour eux une cause d'asphyxie.

M. Becquerel lit la seconde partie d'un Mémoire intitulé : *Considérations générales sur les changemens dans l'état électrique des corps, par*

l'action de la chaleur, du contact, du frottement et de diverses actions chimiques, et sur les modifications qui en résultent quelquefois dans l'arrangement de leurs parties constituantes.

Plantes du Chili.

M. Cassini fait, en son nom et celui de M. de Mirbel, un rapport sur un Mémoire de M. Adrien de Jussieu, intitulé : *Observations sur quelques plantes du Chili.*

Les conclusions favorables de ce rapport sont adoptées. Le Mémoire paraîtra dans le tome xxiv des *Ann. des Sc. naturelles.*

Sur la régularité et l'irrégularité des Fleurs.

Les mêmes académiciens font un rapport favorable sur un Mémoire de M. Adolphe Brongniart, intitulé : *De l'insertion relative des diverses pièces de chaque verticille floral, et de son influence sur la régularité ou l'irrégularité des fleurs.* (Voyez les *Annales des Sciences naturelles*, t. xxiii, p. 225.)

Séance du 18 juillet.

Germes végétaux adventifs.

M. Cassini fait un rapport sur un Mémoire de M. A. Barbe, relatif à l'impulsion qui provoque la saillie des germes végétaux adventifs. L'auteur de ce Mémoire annonce l'impression prochaine d'un grand travail sur le même sujet, et M. le rapporteur croit qu'on doit attendre l'apparition de cet ouvrage avant de prononcer définitivement sur des idées qui sont exposées d'une manière trop incomplète dans la note manuscrite qu'il a remise.

Végétaux fossiles.

M. Beudant fait un rapport verbal favorable sur les premières livraisons de l'*Histoire des végétaux fossiles*, de M. A. Brongniart, et montre quel jour les recherches de l'auteur peuvent jeter sur l'ancien état du globe (1).

Climat de l'Asie et animaux antédiluviens.

M. de Humboldt lit quelques fragmens d'un Mémoire ayant pour titre: *Recherches sur le climat de l'Asie et les rapports de la température du sol avec le phénomène de la conservation des parties molles d'animaux antédiluviens.*

La première base de la climatologie, dit M. de Humboldt, est la connaissance précise des inégalités de la surface d'un continent. Sans cette connaissance on attribuerait à l'élévation du sol ce qui est l'effet d'autres causes qui influent dans les basses régions (dans une surface qui a même courbure que la surface de

(1) Cet ouvrage, format in-4, accompagné d'un grand nombre de planches, est arrivé à sa sixième livraison. A Paris, chez Crochard.

l'Océan) sur l'inflexion des lignes isothermes. En avançant du nord-est de l'Europe dans le nord de l'Asie, au-delà des 46° ou 50° de latitude, on trouve à la fois une diminution dans la température moyenne de l'année, et une distribution plus inégale de cette température entre les différentes saisons.

L'Europe, à configuration sinueuse, étranglée d'espace en espace, n'est qu'un prolongement péninsulaire de l'Asie, comme la Bretagne, à hivers très-doux et à étés très-peu ardens, l'est du reste de la France; l'Europe reçoit comme vents prédominans les vents d'ouest qui sont pour les parties occidentales et centrales des vents de mer, c'est-à-dire des courans qui ont été en contact avec une masse d'eau dont la température à la surface, par les 45° et 50° de latitude, ne s'abaisse pas même en janvier au-dessous de 9° centig. L'Europe jouit de l'influence d'une large zône tropicale terrestre, celle de l'Afrique et l'Arabie, zône qui s'échauffe par l'irradiation solaire bien autrement que ne ferait une surface d'eau semblablement située, et qui déverse, par l'effet des courans ascendans, des masses d'air chaud sur les pays situés plus au nord. D'autres avantages qui jusqu'ici n'ont pas été assez appréciés sont, pour l'Europe considérée dans sa configuration générale et comme prolongement occidental de l'Asie, son moindre et inégal développement vers le nord, et sa direction oblique du sud-ouest au nord-est. Placée ainsi vis-à-vis du golfe qu'ouvrent dans les glaces polaires les eaux chaudes du *Gulf-Stream*, ses côtes sont au moins dans ses deux tiers occidentaux, c'est-à-dire dans la partie proprement péninsulaire, baignées par une mer libre; car dans son tiers oriental, où elle s'élargit en se joignant à l'Asie, elle prend tout le caractère du climat de ce continent.

Le continent de l'Asie s'étend de l'est à l'ouest au-delà du parallèle de 70°, sur une étendue treize fois plus longue que l'Europe. Partout ses côtes septentrionales touchent non-seulement la limite hivernale des glaces polaires, mais encore leur limite estivale, sauf en quelques points et pendant une partie très-courte de l'année. Les vents du nord, dont aucune chaîne de montagnes ne modère la force dans les plaines ouvertes, à l'ouest du méridien du lac Baïkal jusqu'au 52e degré de latitude, et à l'ouest du méridien du Bolor jusqu'au 40e, traversent une nappe de glace couverte de neige, qui prolonge pour ainsi dire le continent jusqu'au pôle; d'un autre côté l'Asie n'offre à l'irradiation solaire qu'une très-petite partie de terres placées sous la zône torride, entre les méridiens qui limitent ses extrémités orientale et occidentale. L'équateur ne rencontre que quelques îles, Sumatra, Bornéo, Célèbes et Gilololo; dans tout le reste de cette vaste étendue la ligne équinoxiale ne coupe que l'Océan, et il en résulte que la partie continentale de l'Asie, dans la zône tempérée, ne jouit pas de l'effet de courans ascendans comme ceux que la position de l'Afrique rend si bienfaisans pour l'Europe. D'autres causes frigorifiques pour l'Asie résultent encore 1° de sa position par rapport à l'Europe, qui

donne à celle-ci toutes les côtes occidentales, toujours beaucoup plus chaudes dans les zônes tempérées que les côtes orientales ; 2° de la forme de ses contours, qui au nord du parallèle de 35° n'offrent ni golfes ni prolongemens péninsulaires considérables ; 3° de la forme de sa surface, ayant d'une part des chaînes de montagnes qui sur de grandes étendues interdisent l'accès aux vents méridionaux, de l'autre une série de hauts plateaux dirigés du sud-ouest au nord-est, et qui, accumulant et conservant des neiges jusqu'au fond de l'été, agissent par des courans descendans sur les pays qu'ils bordent ou qu'ils traversent en abaissant leur temperature.

Ces contrastes entre l'Europe et l'Asie offrent l'ensemble des causes qui agissent simultanément sur les inflexions des lignes d'égale chaleur entre les différentes saisons, phénomènes qui deviennent surtout sensibles à l'est du méridien de Pétersbourg, là où le continent de l'Europe se lie à l'Asie boréale sur une largeur de 20° en latitude. L'est de l'Europe et l'Asie entière (celle-ci au nord du parallèle de 35°) ont un climat éminemment *continental*, en employant cette expression comme étant opposée à celle de *climat des îles* et des *côtes occidentales*; ils ont par leur forme et leur position, par rapport aux vents de l'ouest et du sud-ouest, un *climat excessif*, analogue à celui des États-Unis d'Amérique, c'est-à-dire, des étés très-chauds succédant à des hivers extrêmement rigoureux. A Astrakhan, M. de Humboldt a vu des raisins aussi beaux et aussi mûrs qu'en Italie et qu'aux Canaries, quoique dans ce même lieu et même bien plus au sud, à Kislar, dans la même latitude qu'Avignon, on voie souvent descendre en hiver le thermomètre centig. à 28° et 30° au-dessous de zéro.

Une connaissance plus approfondie des lois de la température terrestre en Asie peut nous conduire à modifier quelques-unes de nos opinions relativement aux circonstances qui ont accompagné les dernières révolutions terrestres. Ainsi lorsqu'on a su que des ossemens d'animaux, dont les analogues n'existent plus que dans les régions tropicales, se trouvaient encore recouverts de leur chair dans le *diluvium* des plaines du nord de la Sibérie, à l'embouchure du Léna et sur les bords du Vilhoui, par les 72° et 64° de latitude N., on a été porté à croire qu'il s'était opéré dans ces contrées un refroidissement instantané ; mais ce phénomène semble s'expliquer d'une manière beaucoup plus simple par le froid qui, ainsi que M. de Humboldt l'a reconnu récemment sur les lieux, règne dans la terre à 5 ou 6 pieds de profondeur au milieu même de la chaleur des étés actuels.

Lorsqu'aux mois de juillet et d'août l'air avait à midi une température de 25 à 30°, M. de Humboldt a trouvé, entre les 54° et 58° latitude, quatre puits peu profonds sans reste de glace sur leurs bords, et dont la température était de 2°,6 à 1°,4 au-dessus de zéro. M. A. Erman a trouvé, par les 56° lat., dans le chemin de Tobolsk à Iakoutsk, les sources à +0°,7 et 3°,8 quand l'atmosphère était à + 24° ; mais au-delà du parallèle de 62° dans les steppes, et même dans

celui de 60 en des lieux assez peu élevés, le sol reste gelé à 12 et 15 pieds de profondeur. A Bogoslowsk, au milieu de l'été, un puits creusé dans un sol tourbeux peu ombragé d'arbres a montré à M. de Humboldt, à 6 pieds de profondeur, une couche épaisse de 9 pieds 1/2 d'une terre congelée, traversée de petits filons de glace, et renfermant des groupes de cristaux d'eau solide, comme une roche porphyroïde. A Iakoutsk, par le 62°, la glace souterraine est un phénomène général et perpétuel, malgré la haute température de l'air en juillet et août, et l'on peut concevoir que de ce parallèle à celui de l'embouchure de la Léna, par les 72° N, l'épaisseur de cette couche de terre congelée doit augmenter rapidement.

Ces faits posés, observons que des animaux tropicaux, des tigres entièrement semblables à ceux des Grandes-Indes, se montrent encore de nos jours en Sibérie (l'on en a tué plusieurs d'une taille énorme près de la célèbre mine d'argent du Schlangenberg). D'autres animaux que nous regardons aujourd'hui comme propres à la zône torride ont sans doute, de même que les bambusacées, les fougères en arbre, les palmiers et les coraux lithophytes, vécu dans le nord de l'ancien continent. C'était probablement sous l'influence de la chaleur intérieure du globe, qui, dans les régions les plus boréales, communiquait avec l'air atmosphérique à travers les crevasses de la croûte oxidée. A mesure que l'atmosphère s'est refroidie par l'interruption de cette communication, les crevasses s'étant successivement obstruées, la distribution du climat est devenue presque uniquement dépendante de l'irradiation solaire, et les tribus animales et végétales dont l'organisation exigeait une égalité de température plus élevée se sont éteintes peu à peu.

Parmi les animaux, quelques-unes des races les plus vigoureuses se sont retirées sans doute vers le sud, et ont vécu quelque temps encore dans des régions plus rapprochées des tropiques; d'autres, tels que les lions de l'ancienne Grèce, le tigre royal de la Dzoungarie, la panthère irbis de la Sibérie, ont pu, par leur organisation et les effets de l'habitude, s'acclimater au centre de la zône tempérée; quelques espèces même ont pu, comme c'est l'opinion de M. Cuvier pour les pachydermes à poils épais, habiter des régions encore plus boréales. Or, si pendant un été sibérien une des dernières révolutions du globe a fait périr ces éléphans et rhinocéros d'espèce perdue, qu'on peut supposer avoir été errans à cette saison de l'année vers les bords du Vilhoui et l'embouchure du Léna, leurs cadavres ont dû y trouver, à la profondeur de quelques pieds, d'épaisses couches de terre congelée, capables de les garantir de la putréfaction. De légères secousses, des crevassemens du sol bien moindres que ceux qui ont eu lieu de nos jours sur le plateau de Quito et dans l'Archipel des Indes, suffisent pour avoir donné lieu à cet enfouissement et à la conservation des parties molles de ces animaux. La supposition d'un refroidissement subit ne paraît par conséquent nullement nécessaire. Il ne faut pas oublier que le tigre, que nous sommes accoutumés à appeler un animal de la zône torride, vit encore aujourd'hui en Asie depuis l'extrémité de l'Indoustan jusqu'au Tarbagataï, au haut Irtyche et aux steppes des Kirghises, sur une étendue de 40° de latitude, et que de temps en temps, en été, il fait des incursions cent lieues plus au nord. Des individus qui arriveraient dans le nord-est de la Sibérie, jusqu'aux parallèles de 62° à 65°, pourraient, par l'effet d'éboulemens ou d'autres circonstances peu extraordinaires, offrir dans l'état actuel des climats asiatiques des phénomènes de conservation très-semblables à ceux du mamouth de M. Adams et des rhinocéros du Vilhoui.

Septembre, Octobre, Novembre et Décembre 1831 (*).

MINÉRALOGIE, GÉOLOGIE,

ET CORPS ORGANISÉS FOSSILES.

Notice sur le Mammout ou Mammouth; par M. G. Fischer, avec fig. (Bulletin de la Soc. impér. des Natur. de Moscou, n° xi, prem. année.)

Tableau mnémonique des terrains primitifs, destiné au géologue voyageur, avec son explication; par M. Nérée Boubée. Brochure in-8 de 12 pages. Paris, chez Levrault.

Cette brochure porte pour épigraphe : « Moins de trente mots rappellent par leur simple disposition toute l'histoire des terrains primitifs et présentent les divers systèmes et les coupes naturelles que l'on observe dans cette grande formation. » En effet, tel est le but que s'est proposé l'auteur. Cependant, à la suite de ce tableau mnémonique, qui est renfermé dans une page, vient une brochure de quelques pages qui en offre l'explication. L'auteur a lu cette notice à la Société géologique de France, le 16 mai 1831. A la brochure sont joints deux *prospectus* indiquant que l'auteur fait un cours élémentaire et pratique de sciences géologiques, et qu'il fait des courses tant aux environs de Paris que dans le midi de la France pour l'étude des terrains. On doit s'adresser, pour avoir plus de détails sur ces derniers objets, à l'auteur lui-même, à Paris, rue Guénégaud, n° 17, ou à Toulouse, place Daurade, n° 18.

Rapport sur les minéraux cristallisés qui se trouvent dans les mines d'or et de platine de l'Oural; par M. Rose. (Bulletin de la Soc. impér. des Natur. de Moscou, n° xi, prem. année.)

Description et figure de l'Amphidonte, nouveau genre de coquille fossile du district de Bransk, gouvernement d'Orel, et voisin des Gryphées; par M. Fischer, 1 pl. (Bulletin de la Soc. impér. des Natur. de Moscou, n° 2.)

Notice sur un Rhinocéros fossile; par M. G. Fischer. (Bulletin de la Soc. impér. des Natur. de Moscou, n° xi, prem. année.)

(*) Voyez l'Avertissement placé à la fin de la *Revue*.

BOTANIQUE,

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

MÉMOIRE sur l'accroissement du tronc des DICOTYLÉDONES; par M. Alex. FISCHER. (Bulletin de la Soc. impér. des Natur. de Moscou, n° XI, prem. année.)

DELLA STRUTTURA DEGLI ORGANI ELEMENTARI nelle Piante e delle loro funzioni nella vita vegetabile, del Cav. D. VIVIANI, prof. nella università di Genova. Con 8 tavole. Genova, 1831, 1 vol. in-8° et 8 pl. in-4°.

On trouve dans cet ouvrage non-seulement la discussion des opinions des observateurs les plus célèbres sur la structure interne des végétaux, sur leur parenchyme, leurs vaisseaux, la nature de leur épiderme, etc.; mais beaucoup d'observations intéressantes propres à l'auteur, et beaucoup de figures faites d'après nature.

Ces observations le conduisent sur plusieurs points à admettre les idées d'Hedwig et à combattre les opinions de plusieurs physiologistes plus récens.

FLORE DE LA SÉNÉGAMBIE, ou Description, histoire et propriétés des Plantes qui dans les diverses contrées de la Sénégambie ont été recueillies par MM. LEPRIEUR et PERROTTET, décrites par MM. GUILLEMIN, PERROTTET et RICHARD, liv. 1-4, grand in-4° Jésus, avec planches gravées sur pierre.

Cet important ouvrage, destiné à faire connaître les plantes d'une de nos principales colonies, remplira une lacune importante dans la géographie botanique; on n'avait, en effet, jusqu'à présent aucune Flore de la côte occidentale d'Afrique. Les collections de MM. Leprieur et Perrottet, résultats d'un séjour de cinq années sur cette côte, et d'excursions fort étendues dans l'intérieur du continent, sont plus considérables qu'aucunes de celles faites dans la même région. Ces quatre premières livraisons comprennent, dans l'ordre du *Prodromus* de M. Decandolle, les familles depuis les Renonculacées jusqu'aux Légumineuses.

Le texte est fait avec tout le soin et le talent qu'on pouvait attendre des auteurs; 34 planches gravées sur pierre avec beaucoup de perfection représentent plusieurs plantes fort remarquables.

The genera and species of Orchideous plants. By JOHN LINDLEY. Part. II. EPIDENDREÆ. London, 1831, cahier in-8°, p. 95-133.

Ce second fascicule de l'important species des Orchidées de M. Lindley comprend toute la tribu des Epidendrées, c'est-à-dire les genres 48 à 71 de son système. Le nombre total des espèces de cette tribu est de 149, la plupart provenant de l'Amérique mé-

ridionale et appartenant aux genres *Epidendrum, Bletia, Cattleya*. Presque toutes ces espèces ont été observées directement par l'auteur. On regrette cependant qu'il n'ait pas pu avoir communication de plusieurs des nouveaux genres décrits par M. Blume, et dont il a été obligé de reproduire les caractères sans les avoir soumis à son examen.

SUPPLEMENTUM PRIMÙM PRODROMI FLORÆ NOVÆ HOLLANDIÆ exhibens Proteaceas novas quas in Australasia legerunt DD. BAXTER, CALEY, CUNNINGHAM, FRASER et SIEBER, et quarum ex siccis exemplaribus characteres elaboravit ROBERTUS BROWN. Londini 1830, *fasc.* in-8°, 40 pages.

Ce supplément à une seule famille du Prodromus ne contient pas moins de 160 espèces nouvelles, outre de nouvelles variétés et des citations de synonymes rapportées à des espèces déjà décrites. Sous le nom de *Hemiclidia* le célèbre auteur de cet ouvrage a créé un nouveau genre qui a pour type le *Dryandra falcata* du Prodromus.

M. R. Brown a ajouté à chacun des genres de cette famille des observations sur la disposition des stomates soit sur la face inférieure seule, soit sur les deux faces des feuilles. Ce savant botaniste considère les stomates comme ne présentant pas habituellement de véritable ouverture ; il pense que la disposition de ces organes peut fournir des caractères propres à distinguer les genres.

SYMBOLARUM PHYSIOLOGICARUM quibus res herbaria illustratur, fasciculus primus. Scripsit LUD. CHR. TREVIRANUS, cum tab. æn. III. Gottingæ, 1831, 1 fasc. 4°, 92 p.

Ce premier cahier d'une collection de mémoires qui, d'après le talent bien connu de l'auteur, sera certainement d'un grand intérêt pour tous les botanistes, comprend :

1°. *In structuram nec non genera ac species umbelliferarum animadversiones.*

2°. *Ovi vegetabilis post fecundationem evolutio in plantis quibusdam observata.*

3°. *Observationum carpologicarum specimen.*

HISTOIRE DES VÉGÉTAUX FOSSILES, ou Recherches botaniques et géologiques sur les végétaux renfermés dans les diverses couches du globe ; par M. ADOLPHE BRONGNIART, 5e et 6e livraison in-4°.

Ces deux nouvelles livraisons comprennent la suite de la description des fougères fossiles déjà commencée dans les livraisons précédentes. On trouve dans la 5e la fin des espèces de *Sphenopteris* au nombre de 36, les *Cyclopteris* 6 espèces, les *Glossopteris* 4 espèces, les *Nevropteris* 25 espèces. Beaucoup de ces espèces sont décrites et figurées pour la première fois, et plusieurs même ont été ajoutées au Prodromus du même auteur.

La sixième livraison comprend les *Odontopteris*, des détails sur l'*A*-

nomopteris, sa fructification et sa tige, et les *Tæniopteris*.

Observations on the organs and mode of fecundation in Orchideæ and Asclepiadeæ. By Robert Brown. London, 24 oct. 1831.

Cet important mémoire nous parvient indirectement au moment où nous mettons cette Revue sous presse. Nous regrettons de ne pas l'avoir connu plus tôt lorsque nous avons imprimé (en octobre et novembre) nos deux mémoires sur le même sujet; nous en donnerons incessamment un extrait détaillé.

De *vera vasorum spiralium structura et functione*; *Dissertatio auctore* Lud. Wihk. Theod. Bischoff. Bonnæ, decemb. 1830. (In-8°, 100 p. et 1 pl.)

La plus grande partie de cette Dissertation comprend l'exposé des diverses opinions sur la structure et les usages des vaisseaux spiraux des plantes, et sous ce nom l'auteur comprend les trachées, les fausses trachées, les vaisseaux annelés, ponctués, etc., qu'il considère tous comme de simples modifications les uns des autres.

Il assure même (et il le représente) avoir vu sur un seul vaisseau toutes ces modifications. Il croit donc qu'il n'y a pas de différences essentielles entre les vraies trachées et les autres sortes de vaisseaux ci-dessus désignés.

Quant aux fonctions il les considère tous comme des vaisseaux aériens, et la partie qui lui est propre dans cette dissertation renferme diverses expériences faites au moyen de la machine pneumatique pour prouver que ces vaisseaux sont toujours pleins de gaz; ce gaz s'échappe lorsqu'on fait le vide par les orifices de ces vaisseaux de l'anneau ligneux.

L'analyse de ces gaz lui a prouvé qu'ils contenaient de 28 à 30 pour 100 d'oxigène; il a fait ces expériences sur le *Malva arborea* et sur le *Cucurbita pepo*.

Ueber die gattungen. — Sur les genres *Maranta* et *Thalia*; par le D. C. G. Nées d'Esenbeck, prof. à Breslau; avec 3 planches. *Linnea*, 1831, p. 303.

L'auteur donne une description détaillée des organes floraux du *Maranta arundinacea* et du *Thalia dealbata* qu'il accompagne de considérations générales sur les Musacées, les Maranthacées, les Scitaminées et les Orchidées.

Succincta rei herbariæ hungaricæ et transylvanicæ historia; auctore Doct. C. C. Haberle, Botan. Prof. Budæ, 1830, in-8°, 66 p.

Cet opuscule comprend l'exposé chronologique, 1° de la littérature relative à la flore de Hongrie et de Transylvanie et des botanistes qui ont contribué à son avancement; 2° l'histoire du Jardin botanique de l'Université des Sciences de Hongrie à Pest, et des principaux Jardins particuliers de Hongrie et de Tran-

sylvanie ; 3° l'histoire de l'herbier de la même Université.

Handbuch der medicinish - pharmacentischen botanik. — Manuel de Botanique médicale et pharmaceutique, distribué suivant les familles naturelles du règne végétal ; par le Dr. Th. Fr. Ludv. Nées d'Esenbeck et le Dr. Carol. Henr. Ebermaier. Première partie. Dusseldorf, 1830, 1 vol. 8°. 390 p.

Cet ouvrage renferme la description des espèces de plantes employées en médecine, et les caractères des genres et des familles naturelles auxquelles ces espèces appartiennent. On y trouve aussi des détails sur l'histoire de ces plantes, l'origine des matières qu'elles fournissent, leur composition et leurs usages.

Les auteurs ont déjà dans d'autres ouvrages prouvé l'étendue de leurs connaissances sur ce sujet.

Le premier volume comprend les Cryptogames, les Monocotylédones et les Dicotylédones à pétales diclines.

De filicibus veris Hungariæ, Transylvaniæ, Croatiæ et litterale[s] hungarici, disseruit Joseph. Sadler Facult. Med. Decan. Budæ, 1830, in-8, 70 p.

Le même auteur avait déjà publié, en 1820, une dissertation sur ce sujet.

Dans cet ouvrage il décrit 42 espèces de fougères, et on doit remarquer qu'il ne traite que des fougères à anneau élastique ou polypodiacées.

Cette contrée paraît réunir la plupart des espèces du nord de l'Europe à celles de l'Europe méridionale.

On y remarque, en espèces nouvelles, un *Asplenium Foresteri* et l'*Aspidum munitum* Kaulf, de Californie!

Dans une seconde partie, l'auteur a présenté des renseignemens intéressans sur la distribution géographique des Fougères en Europe et sur leurs rapports numériques soit avec les autres plantes, soit avec la totalité des Fougères.

ZOOLOGIE,

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES.

Cours d'Entomologie, ou de l'Histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides, des Myriapodes et des Insectes, par M. Latreille, membre de l'Institut, professeur-administrateur du Muséum d'histoire naturelle, etc. 1re partie, 1 vol. in-8° de 568 pages, avec atlas de 24 planches (A Paris, chez Roret, rue du Battoir.)

Si quelque publication pouvait ajouter encore à la renommée scientifique que s'est acquise M. Latreille, l'ouvrage que nous annonçons devrait certainement entrer en ligne de comp-

te; car, indépendamment qu'il résume et fait connaître les travaux les plus récens, il offre dans certaines parties des modifications importantes qui sont évidemment le fruit de méditations nouvelles et approfondies. Envisagé sous ce point de vue, cet ouvrage est une acquisition précieuse pour l'entomologie; mais son titre nous apprend qu'il a une autre destination, qu'il s'adresse surtout aux élèves qui fréquentent les cours du Muséum d'histoire naturelle, et nous allons voir dans l'extrait succinct qui va suivre que son exécution est en même temps conforme à ce but.

L'auteur, dans un discours d'ouverture et après avoir rendu un digne hommage à la mémoire de son vénérable ami M. de Lamarck, passe à l'exposition des caractères propres aux animaux invertébrés et à ceux au moyen desquels on distingue spécialement les Condylopes.

La 2e leçon et plusieurs des suivantes sont consacrées à l'histoire de l'entomologie. Dans le tableau rapide qu'il en trace, M. Latreille fait preuve de cette érudition profonde qu'il a répandue dans plusieurs de ses écrits, et en même temps on y reconnaît ce désir de rendre à chacun la part qui lui revient dans les découvertes tant anciennes que modernes dont la science s'est successivement enrichie.

Après ce discours qui intéressera encore plus les personnes déjà versées dans l'entomologie que celles qui en commencent l'étude, le savant professeur, entrant plus spécialement en matière, passe à la distinction des Condylopes en 4 classes, ce sont les *Crustacés*, les *Arachnides*, les *Myriapodes* et les *Insectes* proprement dits. Leurs caractères ainsi que ceux des principaux ordres y sont tracés avec laconisme, mais en même temps avec une précision telle qu'il nous paraît difficile de supposer que l'élève puisse, après les avoir étudiés, hésiter sur la place de l'animal qu'il voudra classer. Cette première distinction faite, il arrivera d'un pas assuré à reconnaître les familles et même les genres; car, nous nous empressons de le dire, il y a un choix et une netteté remarquable dans les caractères que l'auteur a employés, et ce n'est pas là le moindre mérite de cet ouvrage, si on réfléchit que son but avoué est d'être essentiellement élémentaire.

A la suite des caractères propres aux 4 grandes classes vient l'exposition des principaux faits relatifs à leur structure; mais c'est surtout à l'occasion des Insectes que M. Latreille entre à cet égard dans les plus grands détails. En effet, il résume dans les généralités sur cette classe non seulement les travaux remarquables des Swammerdam, des Lyonnet et des Degéer, mais encore ceux beaucoup plus étendus de MM. Cuvier, Léon Dufour, Jurine, Marcel de Serres, Chabrier, Kirby, Straus, Dugès, etc. C'est ici le cas de faire remarquer qu'un atlas composé d'un grand nombre de planches extraites des ouvrages que nous venons de citer, ajoute à l'intelligence des détails qui d'ailleurs sont exposés d'une manière si claire qu'ils n'ont rien de trop aride pour les commençans. Leur concision n'empêchera pas

non plus les entomologistes de profession d'y puiser des connaissances qu'ils chercheraient vainement ainsi réunies, dans les divers ouvrages qui ont été antérieurement publiés en France.

C'est après avoir consacré environ la moitié du volume à ces généralités importantes que M. Latreille arrive à l'exposition méthodique des ordres, des familles et des genres des trois premières classes : les Crustacés, les Arachnides et les Myriapodes. Celle des Insectes formera la seconde partie de l'ouvrage ou la deuxième année du cours. Nous espérons la voir bientôt paraître, et l'occasion est encore plus pressante aujourd'hui que, par la fondation dans la capitale d'une *Société Entomologique*, la science est appelée à prendre un nouvel essor. Rien sans doute ne pourra le favoriser davantage au dehors que la publication, par son digne Président honoraire, d'un livre consacré spécialement aux insectes et qui désormais va servir de guide à cette foule de jeunes gens qui entreront dans la carrière.

De penitiori auris *in Amphibiis structura*. Scripsit Car. Jos. H. Windischmann. Lipsiæ, 1831, in-4°, 59 pages et 3 planches.

C'est pour obtenir le grade de docteur que M. Windischmann s'est livré aux recherches qu'il a fait connaître dans sa thèse, et cette thèse lui donne immédiatement un rang très-distingué parmi les anatomistes de notre époque. En effet, elle n'est pas, comme cela a lieu bien souvent, un travail de compilation dans lequel se trouveraient énumérés, dans un ordre chronologique, les différens auteurs qui ont traité du sujet en question; l'écrit de M. Windischmann est un mémoire, et un excellent mémoire d'anatomie comparée dans lequel se trouvent consignées un grand nombre d'observations nouvelles, fruit de dissections très-délicates. L'auteur divise son mémoire en deux sections : *Amphibia nuda* et *Amphibia squamata*. Il examine chez les uns et les autres l'appareil auditif dans toutes ses parties; mais c'est surtout à l'occasion des *Amphibia squamata* qu'il entre dans le plus de détails. Nous engageons vivement les anatomistes et les physiologistes à consulter ce travail qui est accompagné de planches lithographiées avec un soin admirable.

Dans la lettre que M. Windischmann nous a fait l'honneur de nous écrire, ce jeune et savant anatomiste nous fait part, dans les termes suivans, d'une observation récente qui est due à l'ingénieuse sagacité de notre ami M. Müller : « Si vous jugiez convenable de dire quelques mots de ma dissertation dans votre excellent journal, je prendrai la liberté de vous communiquer, afin que vous en disiez un mot, une observation qui vient d'être faite par M. Müller, professeur à Bonn, et dont malheureusement je n'ai pu profiter, ma dissertation étant déjà publiée lorsqu'elle est venue à ma connaissance. Voici ce dont il s'agit : Dans les recherches délicates qu'il a faites sur de très-jeunes Cécilies du Musée de Leyde, M. Müller a découvert qu'elles étaient pourvues de branchies. Il les a vues

très-distinctement dans une Cécilie de 4 pouces de longueur. Son cou avait de chaque côté un trou rond, et c'est par ce trou que les branchies en dentelles se montraient au dehors. »

VOYAGE dans l'Inde, par M. BÉLANGER. — MAMMIFÈRES, par M. ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, docteur en médecine, professeur de zoologie à l'Athénée royal, aide-naturaliste au Muséum d'Hist. nat., etc. 160 pages et 8 planches lithogr.

Après une introduction philosophique dans laquelle sont présentées des remarques générales et fort intéressantes de géographie zoologique, l'auteur aborde plus spécialement le sujet de son travail, qui est de décrire les mammifères rapportés par M. Bélanger; mais il observe qu'il ne se bornera pas dans ses recherches sur les mammifères de l'Inde, de l'Archipel indien et de la Perse, à la détermination et à la description des espèces dont la découverte est due à M. Bélanger, il parlera aussi des espèces congénères, et lorsque les familles et les genres auxquels elles se rapportent n'auront point encore été étudiés suffisamment, il présentera les remarques que ses observations personnelles l'auront mis à même de faire. En adoptant ce plan, M. Isidore Geoffroy a beaucoup étendu son travail, et a rendu plus intéressante la description des espèces nouvelles qu'il signale. Les recherches qu'il a faites à ce sujet sont pleines d'intérêt, et nous citerons particulièrement, 1° celles qui ont pour objet la grande section des singes qu'il passe complètement en revue, et dont le nombre total est aujourd'hui de 58, au lieu de 49 qu'on admettait il n'y a pas encore une dixaine d'années; 2° sa description de quelques espèces inédites des genres Semnopithèque et Macaque; 3° ses observations sur les chauves-souris qui font connaître la marche et l'état présent de la science, en ce qui concerne ces animaux, et présente la description de plusieurs espèces nouvelles; 4° enfin ses remarques fort étendues sur les Insectivores et sur les Carnassiers. Chacune de ces divisions est en quelque sorte un mémoire distinct dans lequel les zoologistes trouveront beaucoup plus et beaucoup mieux que de simples descriptions d'espèces.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LE SANG, par M. L.-R. LE CANU, pharmacien; Mémoire auquel l'Académie royale de Médecine a décerné une médaille d'or de 500 fr. (Journal de Pharmacie, n°s IX et X, 1831, et Annales de Chimie et de Physique, novembre 1831).

Ce Mémoire est surtout intéressant par le grand nombre d'analyses comparatives faites sur le sang d'individus de sexe, d'âge et de tempérament différens. L'auteur a commencé aussi des recherches sur l'influence de diverses maladies sur la composition du sang; il n'a publié encore que celles relatives au sang des ictériques.

Saggio di una distribuzione, etc. — Essai d'une distribution méthodique des animaux vertébrés, par Charles-Lucien BONAPARTE, prince

de Musignano. *Roma*, 1831, in-8° de 78 pages.

L'auteur, déjà connu par différentes publications importantes sur la zoologie, et particulièrement sur la classe des oiseaux, paraît avoir eu pour but, en publiant cette nouvelle brochure, de reproduire dans son ensemble la distribution méthodique des animaux vertébrés qu'il avait esquissée dans des écrits précédens. En effet, son ouvrage est un tableau systématique présentant dans chaque classe, et accompagnées des caractères les plus saillans, les divisions en sections, tribus et familles. Dans chacune de ces dernières, il cite les genres et les noms des espèces. Il ne fait que mentionner les caractères de la classe des poissons et ne dit rien de leur distribution.

Descriptions de plusieurs nouvelles espèces de Coquilles du genre *Rissoa* (Fréminville); par M. A. L. G. Michaud, officier au dixième régiment de ligne, membre correspondant de diverses sociétés savantes. (Lu à la société linnéenne de Lyon, le 12 juillet 1830). In-8° 19 pages avec 1 planche.

Dans ce Mémoire intéressant, M. Michaud, déjà connu très-avantageusement par diverses publications, décrit et figure seize espèces du genre *Rissoa* qu'il regarde comme nouvelles. Plusieurs de ces espèces auxquelles il n'assigne pas de localités ont été observées dans leurs habitudes par MM. Audouin et Milne Edwards sur les côtes de la Manche, quelques-unes se trouvent même figurées en couleur dans la première planche qui accompagne le tome premier de leurs *Recherches pour servir à l'Histoire naturelle du littoral de la France;* telles sont entre autres la *Rissoa cingila* et la *Rissoa scalaris* de Michaud auxquelles MM. Audouin et Milne Edwards avaient assigné un autre nom, mais qu'ils abandonneront volontiers pour adopter celui de M. Michaud. La brochure que ce naturaliste vient de publier mérite de prendre place dans les bibliothèques des conchyliologistes; malheureusement elle ne porte pas de nom de libraire, seulement on sait qu'elle a été imprimée à Lyon. Peut-être est-elle extraite des Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, etc., de Lyon.

Traité de Phrénologie humaine et comparée; par M. Jh. Vimont, docteur en médecine, etc. 2 vol. in-4°, à Paris et à Londres, chez Baillière, libraire. *Prospectus.*

M. le docteur Vimont, livré depuis douze ans à l'étude de l'anatomie et de la physiologie du système nerveux central et dont les travaux ont obtenu en 1827 une mention honorable au concours de physiologie, se décide à faire paraître le fruit de ses recherches. C'est ce que nous apprend un *Prospectus* détaillé, écrit en français et en anglais, et qui se distribue chez M. Baillière.

Considérations sur la Pêche de la Baleine; par M. A. de la Jonkaire, membre de la Société d'Histoire naturelle de Paris. Brochure

in-8° de 51 pages. Paris, chez Dufart, libraire, 1830.

Quoique l'auteur ait traité la question de la pêche de la baleine sous le seul point de vue commercial, nous croyons que son travail intéressera vivement les naturalistes qui cherchent à rattacher à l'histoire des animaux la connaissance des produits qu'ils fournissent à l'homme et l'importance dont ils sont pour les divers genres et d'industrie. C'est sous ce rapport que nous recommandons à nos lecteurs le Mémoire de M. de la Jonkaire.

Mémoire sur les Vibrions lamellinaires des auteurs; par M. Charles F. A. Morren. Brochure in-8° de 38 pages avec une planche. Gand, 1830, chez Goesin-Verhaeghe, imprimeur.

M. Morren, auquel on doit déjà d'importans travaux de zoologie et qui ne s'est pas moins distingué par ses recherches sur les animaux microscopiques, vient d'ajouter encore à la reconnaissance des savans par le travail intéressant que nous recommandons à nos lecteurs. Après s'être livré à quelques considérations générales sur les animaux microscopiques et en particulier sur le genre Vibrion des auteurs, il conclut à l'établissement d'un nouveau genre dans lequel seront rangés les vibrions lamellinaires de Bory de St.-Vincent. Ce nouveau genre qui porte le nom de Bactrelle, *Bactrella*, a pour caractères : *corpus simplex, elongatum, cylindricum, vel utroque extremo obtusum, vel anticè tenuiter, posticè e contra admodum attenuatum, undique clausum, vel partim, vel omnino mobile.*

Les espèces jusqu'ici connues sont au nombre de trois ; ce sont : la Bactrelle ondoyante (*vibrio undula* Muller); la Bactrelle baguette (*vibrio bacillus* Muller) ; la Bactrelle fil, espèce nouvelle. Cette dernière est la plus grande de toutes celles du genre. Sa longueur est souvent d'un centimètre en dimension réelle, mais elle est si ténue et si transparente, qu'il est difficile de la voir à l'œil nu. L'auteur figure cette espèce et présente des détails intéressans sur son organisation et sa reproduction.

MÉLANGES.

Voyages dans l'intérieur du Brésil ; par M. Auguste de Saint-Hilaire, chevalier de la Légion-d'Honneur, membre de l'Institut, etc., in-8°, tom. 1 et 2. Paris, chez Grimbert et Dorez, rue de Savoie, n° 14. Prix 15 fr.

Lorsqu'en 1816, on apprit dans le monde savant, que M. Auguste de Saint-Hilaire allait visiter l'intérieur du Brésil, on applaudit à ce projet, et l'on dut concevoir les plus grandes espérances sur les résultats d'un voyage de ce genre,

entrepris par un homme placé déjà, à cause de ses importans travaux, au premier rang parmi les botanistes les plus distingués de notre époque. Aussi les nouvelles que l'on reçut de lui furent-elles toujours accueillies avec le plus vif intérêt, surtout de la part de l'Académie des Sciences, dont il était correspondant, et qui, dès cette époque, le regardait comme un de ses membres. L'espoir des naturalistes, et nous entendons désigner ainsi ceux qui cultivent un des trois règnes de la nature, n'a pas été trompé. En effet, lorsqu'après six années de voyages et de séjour dans l'intérieur de ces belles contrées, M. Auguste de Saint-Hilaire a touché le sol de sa patrie, il y a rapporté une collection tellement nombreuse en tous genres, qu'on ne saurait la comparer à aucune de celles que les voyageurs les plus actifs ont recueillies avant lui; et quand on réfléchit que tant de richesses sont dues à un seul homme livré à ses propres ressources (ce voyage fut entièrement exécuté à ses frais), et qui, au milieu de tous les soins qu'exigeait la récolte des mammifères, des oiseaux, des reptiles, des poissons, des insectes et même des minéraux, s'occupait plus spécialement encore de botanique, et savait encore trouver le temps de faire sur les lieux un nombre prodigieux de dessins et d'analyses de plantes, on ne peut qu'être transporté d'étonnement et d'admiration. On ne saurait ensuite trop louer la générosité du voyageur, qui, à peine de retour, s'est empressé de faire don à un établissement national, le Muséum d'hist. naturelle, de tant de richesses, qui à cette époque surtout, auraient eu dans le commerce une très-grande valeur; mais l'idée de rentrer ainsi dans une partie de ses frais n'est même pas venue à l'esprit de M. Auguste de Saint-Hilaire. Toujours il avait réuni dans une même pensée l'intérêt de la science et la gloire de son pays, et dans cette circonstance il leur a sacrifié non-seulement sa fortune, mais encore sa santé.

Les savans attendaient de M. Auguste de St.-Hilaire qu'il leur donnât communication de ses importantes recherches: cette communication ne s'est pas fait long-temps attendre. Il présenta successivement à l'Institut divers mémoires d'un haut intérêt, et bientôt il publia simultanément trois ouvrages qui feront époque dans la science, et qui ont pour titre: *Plantes usuelles du Brésil*; *Histoire des Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay*, et *Flora Brasiliæ meridionalis*.

M. Auguste de Saint-Hilaire, malgré le mauvais état de sa santé altérée par cette ardeur de la science qui dans ses voyages l'entraînait souvent au-delà des limites de ses forces, vient d'ajouter à ces diverses publications celle que nous annonçons. Elle ne sera certainement pas considérée comme la moins intéressante, et sera goûtée par les savans et par les gens du monde. Les uns et les autres y trouveront une foule de faits curieux qui sont du domaine des sciences naturelles, et beaucoup d'autres qui feront bien connaître la constitution, la géographie et l'histoire de ce vaste pays. C'est le journal de ses courses et de ses observations journalières

que l'auteur a tracé. Mais sous combien de rapports il se distingue de ces itinéraires la plupart insignifians qui ont vu le jour depuis une quinzaine d'années. Indépendamment qu'il est écrit avec une élégante simplicité, il est plein, comme nous l'avons dit, d'observations d'une grande importance, et on peut dire qu'il n'y a pas une page qui ne soit instructive. L'espace nous manque pour en exposer le plan ; mais afin que l'on puisse prendre une idée de la variété des sujets qui y sont traités, nous donnerons ici un extrait du titre des chapitres des deux premiers volumes qui ont paru :

Tome I. — Ch. 1. Arrivée à Rio de Janeiro. Voyage à Ubà. — Ch. 2. Les Coroados du Rio Bonito. — Ch. 3. Départ pour la province de Minas-Geraes. Route de Rio de Janeiro jusqu'à l'entrée de cette province. — Ch. 4. Route du Parahybuna à l'entrée du Campo. — Ch. 5. Route de l'entrée du Campo à Villa Rica. Villes de Barbacena et de Queluz. — Ch. 6. Villa Rica. — Ch. 7. Marianna. — Ch. 8. De la religion et du clergé dans la province des Mines. — Ch. 9. Route de Marianna à Catas Altas. Causes principales de la décadence de la province des Mines. — Ch. 10. Séjour à Itajurù. Usages des Minieros, et en particulier de ceux qui habitent la campagne. Excursion à l'ermitage de Nossa Senhora Mai dos homens. Détails sur l'agriculture dans les parties de la province voisines de la capitale.—Ch. 11. Exploitation des mines d'or. — Ch. 12. Itabira de Mato dentro. — Ch. 13. Route d'Itabira à Villa do Principe. Mines de fer. Forges du Morro de Gaspar Soares. — Ch. 14. Séjour à Villa do Principe. Chasse. Fonte et circulation de l'or. Fête du couronnement. — Ch. 15. l'ordre judiciaire et administratif dans le Brésil en général, et en particulier dans la province de Minas-Geraes. Des milices et du régiment des mines. — Ch. 16. Voyage de Villa do Principe à Passanha. Culture du froment et du cotonnier. — Ch. 17. Les Indiens de Passanha. — Ch. 18. Voyage de Passanha au Termo de Minas novas. Village de Rio Vernulho. Culture du tabac.

Tome II. — Ch. 1. Idée générale du Termo de Minas novas. Route de Mundo novo à Nossa Senhora da Penha. Excursion à Itangua.—Ch. 2. Comparaison de la Végétation des bois vierges avec celle des Campos. Voyage de Penha à Alto dos Bois. — Ch. 3. Aldea d'alto dos Bois. Les Indiens Macunis. Observations générales sur la race américaine. — Ch. 4. Villa do Fanado. Chapada. Sacuriù. Matière médicale des Brésiliens. — Ch. 5. Tableau général de la végétation dans la province des Mines. Coton de Minas novas. — Ch. 6. Voyage dans les Catingas. — Ch. 7. La septième division. Les Botocudos. Le Jiquitinhonha. — Ch. 8. Navigation sur le Jiquitinhonha. — Ch. 9. Les Machaculis. Retour à S. Miguel. Guerre entre les Botocudos. Réflexions sur la civilisation de ce peuple. — Ch 10. Retour à Villa do Fanado par S. Domingos et Agua Suja. Histoire de Raimundo. Firmiano. Réflexions sur l'origine des Indiens du Brésil. Fêtes de la Pentecôte. — Ch. 11. Route de Villa do

Fanado au Sertâo par Piedade. Arassuahy et les forges do Bomfim. — Ch. 12. Tableau général du Sertâo. — Ch. 13. Voyage dans le Sertâo depuis son entrée jusqu'au village de Formigas inclusivement. — Ch. 14. Suite du voyage dans le Sertâo. Village de Contendas. — Ch. 15. Le Rio S. Francisco. — Ch. 16. Départ de Capâo do Cleto. Village de Salgado. — Ch. 17. Continuation du voyage dans le Sertâo. — Ch. 18. Les villages de Caraçâo de Jesus et de Curmatahy. Fin du voyage dans le Sertâo.

Dans la seconde partie, que nous souhaitons vivement de voir bientôt paraître, l'auteur traitera avec détails des diamans, du caractère des habitans, des mines, etc. Il présentera ensuite une carte de cette province, et aura soin d'y indiquer les diverses régions végétales.

Nous n'ajouterons qu'un mot à l'annonce de cet ouvrage, dont la lecture nous a occupé bien agréablement pendant plusieurs jours. C'est que les Brésiliens que nous avons eu occasion de voir à Paris, ainsi que plusieurs voyageurs qui pour divers motifs ont parcouru le Brésil, s'accordent à regarder cet ouvrage comme le plus exact et le plus instructif qui ait encore paru sur cette intéressante et vaste contrée.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, in-8°, paraissant par numéros.

Ce bulletin, dont le premier cahier a paru en 1829 et qui est arrivé au 11e n°, est destiné uniquement aux membres de la Société. Cependant le directeur en a adressé quelques exemplaires à Paris et un entre autres à l'Académie des Sciences. Nous nous empresserons, à mesure que ces cahiers nous parviendront, de donner à nos lecteurs connaissance de leur contenu.

Antiquities of Mexico comprising fac-similes of ancient paintings and hieroglyphic, etc. etc.—Antiquités du Mexique contenant divers fac-simile d'anciennes peintures hiéroglyphiques mexicaines, conservées dans les bibliothèques royales de Paris, de Berlin et de Dresde, dans la bibliothèque impériale de Vienne, dans celle du Vatican, au Musée Borgia à Rome, à la bibliothèque de l'Institut de Bologne et à la bibliothèque bodleienne d'Oxford, auxquelles on a réuni les monumens de la Nouvelle Espagne par M. Dupaix, avec l'échelle de leur dimension et les descriptions qui y ont rapport; le tout augmenté de plusieurs manuscrits précieux; par Augustin Aglio. *Londres*, 1830. 7 vol. grand in-fol. avec un nombre considérable de planches coloriées.

Ce magnifique ouvrage, dont un exemplaire a été offert en présent à l'Institut, n'est pas seulement précieux pour les archéologues, les naturalistes pourront y puiser des documens importans. Le septième volume renferme une histoire de *la Nouvelle Espagne*, due au *P. Bernardino de Sahagun* qui séjourna plus de 45 ans au Mexique, à l'époque où l'on venait de terminer la conquête, et qui

n'omit rien pour se procurer des renseignemens positifs, non-seulement sur l'état politique et social des peuples Aztèques, mais encore sur leur littérature et sur leurs sciences. Ce grand ouvrage, formant à peu près deux volumes in-fol., est divisé en douze livres : c'est le XIe livre que devront consulter les naturalistes. Les descriptions y sont sans doute incomplètes quant à la zoologie; mais la partie botanique où il est question des plantes usuelles offre beaucoup plus d'intérêt. Ce qui excitera sans doute la curiosité des personnes qui se livrent à l'histoire de la médecine, c'est un traité médical renfermé dans une partie du Xe livre. Le P. Sahagun avait commencé par donner une idée de l'état de l'anatomie chez les Mexicains, mais malheureusement cette portion si précieuse de l'ouvrage manque dans la nouvelle publication; non-seulement il décrit les diverses maladies particulières au Mexique, mais il entre à ce sujet dans des détails fort curieux sur la matière médicale des peuples qu'il fait connaître. Il termine cette partie du livre par quelques renseignemens sur la chirurgie aztèque.

Entre autres choses curieuses on voit dans le P. Sahagun que les Mexicains employaient fréquemment le Maguey (*Agava Americana*); c'est avec ce Maguey qu'ils pratiquaient des espèces de moxas. On voit qu'ils connaissaient l'art d'opérer des sutures au moyen d'un cheveu sur les parties les plus délicates d corps, telles que les lèvres. Ils remettaient les membres avec adresse et savaient maintenir les fractures.

Ce qui malheureusement diminue l'intérêt qui se rattache aux renseignemens donnés par Sahagun sur la médecine et sur l'histoire naturelle des Mexicains, c'est que les noms techniques sont presque toujours écrits dans la langue de ce peuple, et qu'il faudrait avoir recours pour les bien connaître à un dictionnaire en langue aztèque; ce qui du reste ne serait pas impossible, puisqu'il existe plusieurs ouvrages de ce genre dans nos bibliothèques. Dans la partie du XIe livre consacrée à la botanique médicale, les descriptions sont assez détaillées, mais il faudrait qu'un botaniste habile fît un travail peut-être long pour reconnaître l'identité des caractères indiqués par le vieux moine avec ceux qui ont été reconnus depuis. La partie ichthyologique est très-peu développée. On y voit seulement que les Mexicains cherchaient dans les noms qu'ils donnaient aux poissons à rappeler le rapport que ceux-ci avaient, par la forme ou par la couleur, avec les animaux terrestres. On comprend bien aussi que, d'après la date de l'ouvrage qui a été commencé en 1524, le merveilleux doit jouer un grand rôle dans les descriptions du P. Sahagun. Du reste il est infiniment probable que si Montezuma était resté plus long-temps sur le trône, il aurait donné une certaine impulsion à l'étude de l'histoire naturelle chez les Mexicains. On voit dans Clavigero et dans Beulloch que ce souverain des Aztèques avait réuni un nombre très-considérable de mammifères, d'oiseaux, et même de poissons que l'on conservait dans d'immenses viviers. Ces animaux étaient

nourris, dit-on, avec les restes des victimes humaines offertes en sacrifice dans le grand temple, et dont les hommes ne dévoraient solennellement que certaines parties consacrées. L'existence de la ménagerie de Montezuma est constatée par divers historiens, mais entre autres par un plan fort ancien de Mexico, que nous avons sous les yeux et qui a été gravé en bois dans la première édition des lettres de Cortez, traduites en latin (1524) par Savorgnano. Dans ce livre devenu très-rare on voit, près de l'enceinte du temple, *l'habitation des animaux*.

Nous terminerons ce coup d'œil rapide sur l'état des sciences naturelles parmi les Mexicains, en rappelant qu'un examen attentif de l'ouvrage du P. Sahagun, pourra conduire à de curieux résultats. Il n'existe malheureusement en France qu'un bien petit nombre d'exemplaires du magnifique ouvrage imprimé sous les auspices et aux frais de lord L. Kingsborough, et pour la publication duquel les archéologues, les artistes et les savans, vont lui devoir une véritable reconnaissance.

CORRESPONDANCE.

M. *Bertrand* de Doue, auteur de la Description géologique des environs du Puy-en-Velay, a dernièrement informé M. Brongniart qu'il venait de découvrir dans les terrains paléothériens des environs du Puy de nouveaux débris de corps organisés fossiles qui contribuent à établir l'analogie de ces terrains avec les terrains d'origine lacustre qui se présentent si constamment dans la grande division géologique à laquelle on a donné le nom de *terrains tertiaires*.

1°. Il a reconnu dans les marnes argileuses qui font partie du troisième banc de calcaire lacustre à lymnées du terrain gypseux paléothérien, et qui recouvrent le gypse, de ces petites graines de *Chara* si fréquentes dans les terrains de même origine, et auxquelles on donne le nom de *gyrogonite*.

2°. De nombreux débris d'animaux vertébrés dont plusieurs espèces paraissent avoir été remarquées pour la première fois dans ce groupe de terrain. Ce sont des ossemens, mâchoires et dents appartenant 1° à une espèce de rongeur du genre myoxus; 2° à deux petits carnassiers des genres genette et mouffète; 3° à plusieurs pachydermes, parmi lesquels domine l'*Anthracotherium Velaunum*. Il paraît qu'il existe aussi dans ces marnes une espèce beaucoup plus petite de ce genre. Les autres ossemens appartiennent au genre *Anoplotherium*, au genre *Paleotherium* et même aux *Lophiodons*. Enfin des dents assez nombreuses, des os et des écailles de crocodile, dont quelques individus paraissent avoir atteint une assez grande dimension; ce qui indiquerait, dit M. Bertrand de Doue, comment

leurs ossemens, ceux des mammifères auxquels ils sont associés, se trouvent toujours plus ou moins fracturés.

NOUVELLES DE M. LACORDAIRE.

M. le professeur Latreille nous communique une lettre qu'il vient de recevoir de M. Lacordaire. Ce jeune naturaliste, connu par les observations intéressantes que nous avons publiées dans les Annales, lui écrit de Cayenne, en date du 10 mars 1831. Il lui apprend qu'il a été gravement malade par suite de courses entomologiques très-fatigantes. Cependant ses récoltes ne sont pas encore fort considérables; mais il espère qu'en pénétrant plus avant dans le pays, et favorisé par un temps plus beau que celui qu'il a eu jusqu'à ce jour, il pourra obtenir des résultats avantageux, dont il s'empressera de faire part aux savans de la capitale.

FIN.

AVERTISSEMENT.

Nos lecteurs se rappelleront que ce fut en 1829 *que M.* Crochard, *libraire-éditeur des* Annales des Sciences naturelles, *eut l'idée de joindre à ce Recueil, mais sans en augmenter le prix, une* Revue bibliographique. *Nous nous prêtâmes alors volontiers à son désir, et, malgré l'aridité de ce travail, pour lequel on nous accordait un espace beaucoup trop restreint, nous étions disposés à le continuer, en en modifiant légèrement le plan, comme le prouve l'Avertissement qui a été mis en tête de la* Revue *de cette année, lorsque M.* Crochard *nous fit savoir qu'à l'avenir il préférait faire tourner ce surcroît de dépenses à l'amélioration progressive de la gravure et du coloriage de nos planches, et qu'il se voyait contraint, par cette raison, de suspendre l'impression de la* Revue. *En faisant connaître à nos lecteurs cette détermination, nous ne doutons pas qu'ils n'en apprécient les motifs, et même qu'ils ne sachent encore gré, comme nous, à M.* Crochard, *d'avoir continué la publication d'un recueil dont l'abonnement peu élevé est si évidemment en disproportion avec les frais considérables qu'il entraîne, et cela à une époque où les affaires de la librairie, devenues si difficiles, obligent tant d'éditeurs à restreindre et même à suspendre leurs entreprises.*

Nous espérons toutefois qu'au moyen de certaines combinaisons, les Annales *ne perdront rien de leur intérêt. Ainsi, nous intercalerons dans le texte tous les faits intéressans qui auront été présentés à l'Académie des Sciences ou aux diverses Sociétés savantes françaises et étrangères, et ces extraits offriront, par cela même, plus de variété dans les matières dont nous traitons. Nous ne négligerons pas non plus de faire connaître les ouvrages nouveaux qui seront parvenus à notre connaissance, soit en en présentant une analyse dans le corps du journal, soit en les annonçant d'une manière spéciale à la fin de chaque volume.*

LES RÉDACTEURS.

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

TOME XXII.

IMPRIMERIE DE Ve THUAU,
Rue du Cloître Saint-Benoît, n. 4.

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES,

PAR

MM. AUDOUIN, AD. BRONGNIART ET DUMAS,

COMPRENANT

LA PHYSIOLOGIE ANIMALE ET VÉGÉTALE, L'ANATOMIE COMPARÉE DES DEUX RÈGNES, LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE, LA MINÉRALOGIE, ET LA GÉOLOGIE.

TOME VINGT-DEUXIÈME,

ACCOMPAGNÉ DE PLANCHES.

PARIS.

CROCHARD, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE ET PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N° 13.

1831.

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

Mémoire *sur la Structure des yeux chez les Mollusques gastéropodes et quelques Annélides;*

Par Jean Muller,
Professeur à l'Université de Bonn.

Des recherches anatomiques continuées sur la structure des yeux chez les insectes, les araignées et les crustacés, m'avaient appris qu'il y a quatre modifications différentes de ces organes chez ces animaux, savoir :

1°. Des yeux à facettes composés, avec des petits corps coniques transparens derrière les facettes de la cornée, comme chez les insectes et les crustacés décapodes.

2°. Des yeux composés, dépourvus de facettes, avec des petits corps coniques transparens sous une cornée lisse sans facette, comme chez les entomostracés.

3°. Des yeux simples, contenant un cristallin sphé-

rique dans une rétine et choroïde creuse, comme les yeux simples des insectes et des araignées.

4°. Enfin, des aggrégats d'yeux simples, ne renfermant ni cristallins sphériques, ni petits corps coniques derrière une cornée commune, comme chez les crustacés isopodes et les insectes myriapodes.

Ces différences sont si constantes chez les crustacés en particulier, que l'on peut établir une division bien naturelle et exacte des crustacés d'après la structure des yeux; car il n'y a que les crustacés décapodes qui aient des yeux à facettes composés avec des petits corps coniques transparens; au contraire tous les crustacés isopodes ou les cloportes ont des aggrégats d'yeux simples, contenant des cristallins ronds; quant aux autres crustacés inférieurs, particulièrement les entomostracés, ils ont tous des yeux composés avec des petits corps coniques transparens, arrondis sur le devant, et placés derrière une cornée lisse privée de facettes (1).

Ces recherches ont été dernièrement confirmées chez les insectes par M. Dugès (2) et par M. Huschke (3),

(1) Voyez J. Muller, sur la Structure des yeux chez les Insectes, Araignées et Crustacés; *Annales des Sc. nat.*, 1829, t. XVII, p. 225 et 365, et t. XVIII, p. 73.

Deuxième Mémoire sur la Structure des yeux chez les Insectes et Crustacés, dans les *Archives physiologiques* de Meckel, 1829.

Sur la Structure des yeux du Hanneton, *Annales des Sc. nat.*, 1829, t. XVIII, p. 107.

Sur la Structure des yeux du *Argulus foliaceus*, et la Classification des Crustacés d'après la structure des yeux, dans le *Journal de Physiologie* de Tiedemann et Treviranus, t. IV.

(2) Sur l'œil composé des Insectes; *Annales des Sc. nat.*, 1830, t. XX, p. 341.

(3) *De pectinis in oculo avium potestate.* Ienæ, 1827, p. 10-20.

dans une thèse hollandaise ; aussi ne douté-je pas qu'un observateur aussi habile que M. Straus finira par convenir que sa description de l'œil du hanneton n'est pas entièrement suffisante (1). C'est ainsi que M. Van der Hoeven, professeur de Leyde, vient de se convainere par la dissection de la justesse de ma description de l'œil de cet insecte, comme il me l'a dit lui-même.

Or, après que j'eus appris à connaître ces organes chez les insectes, les araignées et les crustacés, je souhaitai connaître par mes propres observations la structure de ceux qui, d'après l'opinion des naturalistes, passent pour des yeux chez les mollusques gastéropodes et chez quelques vers d'eau douce et salée. Avant de communiquer sur ce sujet mes observations, je donnerai un examen historique et critique des recherches qui ont été faites jusqu'ici sur ces parties.

§ I. *Sur les yeux des Mollusques gastéropodes.*

Les yeux des gastéropodes sont tantôt à l'extrémité, tantôt au milieu de la partie extérieure, tantôt à la base des tentacules. Ce point a déjà été bien défini par les zoologues, et M. Blainville a donné un aperçu de ces différences de position, dans ses Principes d'Anatomie comparée, t. 1, p. 444. Chez les escargots, comme chez plusieurs autres gastéropodes, ces yeux probléma-

(1) Dans la lettre qui est jointe à l'envoi du présent Mémoire, M. Muller nous dit qu'il croit inutile, vu le Mémoire récent de M. Dugès qui confirme pleinement ses idées, de répondre à la lettre de M. Straus, insérée dans le tome XVIII, p. 463, des Annales.

tiques se trouvent à l'extrémité des plus grands tentacules. On peut se représenter les tentacules dans l'état d'extension comme étant formés de deux portions : savoir : l'une basilaire, et l'autre terminale. Lors de la rétraction du tentacule, cette dernière portion rentrant dans l'autre, devient interne, et ce mouvement est produit par la contraction des fibres musculaires qui garnissent ses parois. On remarque dans la cavité de cette portion interne ou terminale du tentacule un peu de liquide qui paraît servir à en faciliter le déroulement, et un gros nerf qui en occupe la partie supérieure.

Swammerdam est le premier qui nous ait fait envisager la structure intérieure de l'œil de l'escargot. L'œil est, selon lui, sphérique, entouré d'une membrane noire. Il vit sous le microscope que l'œil répandait par la pression une fluidité transparente, aqueuse, et une autre plus consistante, dans laquelle était un cristallin transparent distinct (1). Les parties transparentes sont entourées d'une membrane arachnoïde intérieure et d'une autre extérieure noire. Swammerdam n'a pu découvrir comment la lumière atteint l'intérieur de l'œil. Il a pris le nerf gros, contenu dans le cylindre intérieur, qui est, d'après l'état du tentacule, tantôt courbé, tantôt étendu, pour le nerf optique, et c'est en cela qu'il s'est principalement trompé de même que tous les autres, sans en excepter M. Cuvier ; car ce nerf, qui est très-fort, ne va pas au très-petit œil même, mais seulement à l'extrémité du tentacule en forme de papille. L'œil

(1) *Bibl. nat.*, Leyd., p. 106, fig. 8, tab. IV.

n'est que la plus petite partie latérale du bout obtus du tentacule, et son nerf optique, qui est une branche du gros nerf, a échappé à Swammerdam de même qu'à tous les autres observateurs qui l'ont suivi.

Spallanzani (1) trouva les mêmes parties que Swammerdam, excepté l'humeur aqueuse et vitrée ; il semble donc avoir observé un cristallin seulement.

En 1819, M. Stiebel publia une observation sur les yeux des limaçons (2). Il a vu la lentille dans l'œil du *Limax maximus*, de l'*Helix nemoralis*, de l'*Helix pomatia* et du *Cyclostomum viviparum*. Cette observation est, d'après ma comparaison, assez exacte dans certains points ; mais cet auteur a par malheur méconnu les parties principales, et c'est en quoi il a causé un grand désordre. C'est ainsi, par exemple, qu'il nomme choroïde l'enveloppe noirâtre charnue du nerf du tentacule ; pour ce qui est de la vraie choroïde, au contraire, qui entoure la lentille et qui est très-petite, il l'appelle iris et ceinture noire du cristallin. Il en résulte que la description de M. Stiebel est devenue tout-à-fait inintelligible et compliquée pour quiconque n'a pas examiné lui-même ces parties.

M. Blainville a décrit en 1822 l'œil du *Voluta Cymbium*; il a vu une enveloppe blanche; sur le devant, une partie de la peau transparente et assez convexe, une choroïde noire avec une pupille, et en dedans de la choroïde un très-grand cristallin (3). On verra que cette

(1) *Memoria della Soc. italiana*, t. I, p. 583.

(2) Voyez les *Archives physiologiques* de Meckel, 1819, p. 206, tab. v.

(3) *Princ. d'Anat. comp.*, t. I, p. 445.

observation s'accorde parfaitement avec mes recherches sur l'œil du *Murex Tritonis*.

M. Huschke confirma en 1824 cette observation. Cet auteur releva déjà, dans ses recherches sur l'œil de l'*Helix pomatia*, les fautes de M. Stiebel, c'est-à-dire qu'il fit voir que la partie que M. Stiebel nomme iris est un véritable globule qui lui a semblé aplati par devant. A cette choroïde d'un brun noir se rendait un nerf qui semblait venir du ganglion du nerf optique. Après que M. Huschke eût entamé la choroïde et qu'il eût observé l'œil par devant, la pupille et la lentille transparente lui apparurent aussitôt. La lentille remplit toute la cavité de la choroïde (1).

Il est vraiment triste qu'après des observations qui s'accordaient si bien, M. Everard Home soit venu remettre tout en doute par un travail négligé et très-superficiel. En effet, dans les *Philosoph. Transact.* de l'année 1824 se trouve un Mémoire de M. Home sur la structure intérieure du cerveau humain, comparé avec celui des poissons, des insectes et des vers. Après des éloges faits à Swammerdam, M. Home continue ainsi :

« Swammerdam céda en certains points à l'opinion vulgaire, et n'eut aucune méfiance si ce que l'on soutenait était vrai. Je veux parler de son essai de représenter l'œil de l'escargot à l'extrémité des tentacules, ce qui n'existe point. Il trouva un *rete mucosum* noir, qu'il prit faussement pour du pigment noir et une partie transparente qu'il crut la cornée. J'ai, pour montrer son er-

(1) Huschke, *Beitrage zur Physiologie und Naturgeschichte*. Weimar, 1824, p. 58, tab. III, fig. 8.

reur, ajouté les dessins de M. Bauer sur ces parties. Il est singulier que, quelque grand que soit l'intervalle entre Swammerdam et Bauer, personne n'ait égalé celui-ci dans l'emploi du microscope; car Poli ne peut, malgré la magnificence de ses estampes, être comparé à aucun des deux. » Telles sont les paroles de M. Home. Après les avoir lues, on ne sait vraiment pas qui des deux on doit le plus admirer de M. Bauer ou de M. Home. Sur la planche jointe au Mémoire, et qui contient des dessins magnifiques faits d'après de très-mauvaises préparations, on représente la face externe de l'extrémité du tentacule de l'escargot, d'après un diamètre 50 fois agrandi, et on ajoute que l'extrémité ne ressemblait nullement *à une cornée*, mais qu'elle était composée de *5 fascicules* de filamens nerveux. Ce dessin ne représenterait-il que ce que l'on voit à l'œil nu à l'extrémité du tentacule, il faudrait le nommer mauvais et tout-à-fait singulier. Mais comment M. Home peut-il, sans avoir fait par lui-même de préparation, vouloir corriger l'immortel Swammerdam? Il n'a pas même lu exactement la description de Swammerdam; car celui-ci ne parle nulle part d'une cornée : il dit au contraire qu'il n'a pu la trouver; mais il parle du cristallin, du corps vitré, de l'*uvea*. Mais que pourrait-on attendre sur cet objet de M. Home après qu'il nous a donné de si remarquables dessins des nerfs du placenta, après qu'il a représenté les globules du sang comme des boulets de canon, et après qu'il a dépeint le système nerveux du bourdon sans cerveau? Je cite ces travaux, sans vouloir nullement jeter le blâme sur les bons ouvrages antérieurs de M. Home, dont les dessins ont été faits par M. Clift.

La plus moderne recherche sur l'œil des gastéropodes fut la description des yeux du *Murex Tritonis*, que je publiai en 1829, animal dont la grandeur considérable donnait déjà une garantie pour l'exactitude de l'observation. J'y trouvai une choroïde sphérique noire, creuse en dedans, découpée sur le devant en forme de pupille, contenant un cristallin dur de la couleur de l'ambre jaune qui remplissait entièrement la choroïde. Sur le devant, l'œil était couvert d'une lamelle mince de la peau (1).

Après cet aperçu historique des recherches qui ont été faites jusqu'ici sur les yeux des gastéropodes, je retourne à mes nouvelles observations sur la structure de l'œil de l'escargot, où j'ai rectifié plusieurs points importans.

Helix pomatia.

Une faute principale des recherches qui ont été faites jusqu'ici, c'est que l'on a pris le gros nerf du tentacule pour le nerf optique lui-même. Ce nerf très-petit est encore plus gros que l'œil qui a une très-grande ténuité ; il passe à l'extrémité ronde du tentacule dans une grosse papille blanche, que l'on a pris encore faussement pour le ganglion du nerf optique. Le nerf optique de l'œil, extrêmement petit, n'est qu'une branche très-mince de ce nerf, qui part à une ligne et demie de l'extrémité du plus gros nerf sous un angle aigu, et passant par derrière, vient à l'œil situé un peu latéralement. Ce petit nerf optique ne part donc pas du ganglion du nerf du tenta-

(1) Voyez les *Archives physiologiques* de Meckel, 1829.

cule, mais de ce nerf lui-même, avant que celui-ci se renfle à l'extrémité. Cette branche, qui est extrêmement fine, *ne sera* pas aperçue dans une recherche peu attentive. Mais après une dissection réitérée, je me suis convaincu de la justesse de cette observation. Pour rendre tout cela bien intelligible, je crois devoir donner ici une nouvelle description et de nouveaux dessins des tentacules.

La figure 1 de la Planche 3 représente l'intérieur du tentacule dans l'état d'extension.

a. Le nerf du tentacule ;

b. Le cylindre charnu ;

c. La peau extérieure du tentacule, qui est liée en *d* avec le cylindre charnu ;

e. L'œil situé un peu latéralement.

Fig. 2. Le tentacule sur le point d'être retiré en dedans.

Fig. 3. Le tentacule rentré en grande partie en dedans.

a. La partie encore avancée de la membrane extérieure du tentacule ;

b. La partie retirée et renversée de cette membrane ;

c. Le cylindre charnu noir, creux dans sa partie supérieure, qui est liée en *d* avec la membrane extérieure rentrée du tentacule. A cet endroit on voit l'œil par transparence.

e. Le nerf du tentacule entrant de côté dans la partie creuse supérieure du cylindre charnu.

Si l'on ouvre la peau du tentacule faisant la continuation du cylindre charnu, fig. 4, on voit plus distinctement la peau extérieure du tentacule et le cylindre

joints ensemble. A l'extrémité du cylindre charnu noir est un corps blanc hémisphérique, qui porte l'œil de côté. Ce corps hémisphérique est la dernière partie retirée du tentacule, au bord duquel la peau du tentacule est liée avec le cylindre charnu noir (1).

Si l'on entame avec précaution le cylindre noir, fig. 5, on voit que le gros nerf traverse, en se courbant plusieurs fois, cette gaîne creuse, et entre, non dans l'œil situé latéralement, mais dans l'extrémité ronde du tentacule, et se termine ici par une papille; qu'au contraire le nerf optique n'est qu'une très-petite branche du nerf du tentacule. D'après cela, on pourra expliquer pourquoi M. Tréviranus (*Biol.*, t. 1, p. 187) vit chez le *Limax ater* le nerf en question se terminer, non derrière l'endroit transparent, mais dans la peau externe non transparente du tentacule. M. Tréviranus a très-justement observé, mais il doit avoir négligé le petit œil situé à côté de l'extrémité du tentacule et le vrai nerf optique, qui est une branche beaucoup plus petite.

Je décrirai maintenant l'œil lui-même. La membrane externe du tentacule passe aussi bien sur la grosse papille du nerf du tentacule que sur l'œil situé latéralement. Mais ici la lamelle de la peau est très-mince et transparente. Voyez fig. 6.

L'œil est presque sphérique, un peu aplati sur le devant; il consiste extérieurement en une choroïde toute noire qui entoure les parties intérieures de côté et en derrière, et qui est remplacée en devant par une lamelle mince plus transparente de la peau du tentacule. Ce

(1) Les lettres indiquent les mêmes objets que dans la fig. 1.

globule noir contenait chez tous les individus que j'ai examinés, une substance tout-à-fait transparente, claire et *demi*-fluide qui semblait remplir entièrement l'œil. *Cette* substance était aussi encore entièrement claire et *demi*-fluide, même chez les escargots conservés dans l'esprit-de-vin. Dans le fond de l'œil, elle semblait plus fluide et se divisait lorsqu'on entamait l'œil sous le microscope et qu'on le comprimait avec une aiguille en de petites particules brillantes, fig. 7 *a*. Dans la partie antérieure de l'œil était un petit corps discoïde ou lenticulaire entièrement clair et transparent, composé d'ailleurs de la même matière demi-fluide qui remplissait le fond de l'œil, fig. 7 *b*. Je présume que l'œil est *rempli entièrement* de la même matière fluide, comme je l'ai trouvé chez le *Murex Tritonis*, mais que les parties transparentes de devant sont un peu plus denses, ce qui explique alors pourquoi Swammerdam a pu parler d'une lentille, d'un corps vitré et d'une humeur aqueuse. Dans tous les échantillons que j'ai examinés, la matière transparente n'était pas solide, et le cristallin discoïde était lui-même demi-fluide et compressible. Je remarque cela expressément, parce que le cristallin du *Murex Tritonis* est un corps entièrement dur, de la couleur de l'ambre jaune. La grandeur de l'œil du grand escargot est, selon des mesures faites au moyen du micromètre de Franenhofer et Utzschneider = 0,00583 d'un pouce de Paris.

On voit, par ce qui précède, que l'escargot est pourvu d'un rudiment d'œil, que cet œil renferme des parties transparentes, qu'il n'est pas le seul organe de sens dans le tentacule, qu'il n'est situé que latéralement et à côté

d'une papille plus grande destinée au toucher, que cette papille reçoit un nerf plus fort que celui de l'œil, que le nerf optique n'est qu'une petite branche du nerf du tentacule. Chez les autres gastéropodes l'œil est toujours latéral, tantôt à l'extrémité, tantôt au milieu, tantôt à la base du tentacule. La fonction de la vue est donc ici, non moins que chez tous les autres animaux, tout-à-fait séparée de celle du toucher.

Quelques-uns ont, par suite de diverses expériences, refusé la vue aux limaçons, comme M. Gaspard, dans le Journal de Physiol. de Magendie, t. II, p. 295. Ces expériences semblent inexactes, car MM. Leuchs (1) et Steifensand (2) ont remarqué que l'*Helix* reconnaît, sans y toucher et en retournant son tentacule, un petit chalumeau qu'on lui tenait à la distance de 2 à 4 lignes. M. Steifensand dit que c'est ainsi qu'on peut le faire aller d'un côté à l'autre. Il remarque aussi que, quand on lui présente une lame de verre transparente, il y touche, mais non pas quand la lame est colorée (3).

Murex Tritonis.

On sait que les yeux des *Murex* sont situés en dehors des tentacules, sur une petite éminence, de sorte que leur axe est presque dans la même direction que celle des tentacules. La superficie de l'œil est convexe, mais

(1) Leuchs *vollstandige Naturgeschichte der Ackerschnecke. Eine geksonte Preisschrift.* Nurnberg, 1820, p. 19.

(2) Steifensand, *Diss. inaug. de evolut. visus organi in inf. animal. class.* Bonnæ, 1825, p. 24.

(3) *Loc. c.*, p. 24.

cette convexité est entourée d'un petit bord élevé, formé par la substance du tentacule. Il n'est pas très-difficile d'enlever avec une aiguille tranchante l'œil de la substance; on reçoit alors un globule d'un gris noir, dont le diamètre longitudinal dans l'axe de l'œil est tant soit peu plus grand que le diamètre transversal. La substance du tentacule fournit le bord extérieur circulaire de l'œil; une lamelle très-mince passe dessus la superficie du globule: on peut considérer cette lame comme la cornée. Cette cornée est distinctement séparée de la superficie du globule, et on peut facilement enlever ce dernier sans attaquer la lamelle cornéiforme. Je me suis convaincu qu'il y a entre cette cornée et le reste de l'œil un petit intervalle qui s'avance sur le tiers antérieur de l'œil. Plus en arrière, l'œil est enfoncé dans la substance du tentacule. Je présume que, dans l'état de vie, il se trouve un fluide dans cet intervalle étroit.

L'œil, situé sous cette lamelle transparente, est composé extérieurement d'une membrane d'un gris noir qui passe, à la superficie antérieure, dans un anneau iridiforme tout-à-fait noir, et qui est percé au milieu par une pupille très-distincte. Cet anneau iridiforme part de la membrane extérieure de l'œil ou de la choroïde, et n'est qu'un bord antérieur plus obscur autour de la pupille : il en résulte que l'œil semble plus obscur en dehors. L'épiderme cornéiforme va un peu plus loin que la circonférence extérieure du bord obscur.

A la face postérieure de l'œil vient s'enfoncer le nerf optique, qui est une branche du nerf parcourant le tentacule. Après que j'eus ouvert l'œil sous le microscope avec une aiguille, je vis que la face interne de la cho-

roïde était presque toute noire, et que la choroïde contenait un corps rond et dur, remplissant entièrement la choroïde, de sorte que je pus me convaincre qu'il n'y a pas d'autre substance dans l'intérieur, si ce n'est ce corps rond. Le corps central de l'œil était d'une rondeur un peu irrégulière, tout-à-fait dur et de la couleur de l'ambre jaune. A sa superficie était attachée çà et là une taie blanchâtre, vraisemblablement le reste de la rétine, que je ne pus voir séparément dans l'intérieur de l'œil. Le cristallin se montra, après avoir été nettoyé, demi-transparent, ressemblant en général aux cristallins, comme je les ai décrits auparavant dans les yeux des araignées, et lorsqu'ils ont été conservés dans de l'esprit-de-vin. Je ne décide pas si on devra le nommer cristallin ou corps vitré. D'après des mesures micrométriques, le cristallin avait 0,02811 de pouce de longueur, 0,02320 de largeur, le diamètre transversal du bulbe entier était de 0,03675, et le diamètre de la pupille 0,01270. Ces parties sont si grandes que je pus les conserver dans un petit verre rempli d'esprit-de-vin, où on les apercevait distinctement à l'œil nu, et M. le professeur Van der Hœven de Leyde a vu ces objets chez moi, dans l'automne de 1830.

Ainsi, les yeux possèdent les parties essentielles de l'organe de la vue comme les yeux simples des insectes et des araignées, et ils correspondent en grandeur avec ceux des plus grands scorpions d'Afrique; on pourrait donc croire que la vue de ces animaux n'est pas si imparfaite.

Pl. 4, fig. 8. Situation de l'œil à côté du tentacule, de grandeur naturelle.

a. La trompe ;

b. La partie antérieure du tentacule destinée au tact ;

c. L'œil sur une éminence à la base du tentacule.

Fig. 2. Portion de la figure précédente très-grossie et montrant en situation l'œil dans la substance du tentacule, et sous l'épiderme mince.

a. Bord du tentacule élevé autour de la convexité antérieure de l'œil ;

b. Épiderme ou cornée ;

c. Choroïde ;

d. Son bord noir antérieur, iridiforme, avec la pupille ;

e. Nerf optique.

Fig. 3. La choroïde ouverte faisant voir sa face interne noire. Le cristallin en est enlevé.

Fig. 4. Le cristallin seul.

Fig. 5. Le cristallin contenu dans la choroïde.

§ II. *Sur les yeux problématiques des Annélides.*

Les zoologues ont attribué depuis long-temps des yeux à plusieurs Annélides, et ils en ont aussi profité pour distinguer les genres et les espèces. On comprend sous le nom d'yeux un certain nombre de points noirs placés à la tête, qui ne forment ordinairement point d'élévations et qui sont tantôt ronds, tantôt elliptiques. Ces points noirs se rencontrent non-seulement aux Annélides, mais encore à la tête de plusieurs animaux inférieurs, comme, par exemple, chez les Planaires, où ils sont quelquefois même d'une forme semi-lunaire, puis chez les Cercaires et les Rotifères d'après les observations de MM. Nitzsch,

Dutrochet et Gruithuisen. Chez les Annélides, on les trouve surtout dans quelques Néréides, par exemple chez plusieurs espèces d'*Eunice*, Cuv. (*Lycoris*, Sav.). Dans les *Phyllodoce*, Sav., les *Spio*, les Naïdes, et chez presque toutes les Hirudinées. Chez le *Phyllodoce maxillosa* (1) et l'*Aphrodita heptacera*, Otto (2), ces yeux sont même pédiculés.

M. E.-H. Weber, professeur de Leipsick, a aussi trouvé ces organes dans l'embryon des sangsues médicinales, où ils se distinguent encore du corps diaphane par leur couleur. Cette *Hirudo medicinalis* a dix yeux situés dans un demi-cercle à la face antérieure au-dessus de la bouche. Ils sont, d'après M. Weber, élevés au-dessus de la surface comme une verrue, et se prolongent comme des cylindres dans l'intérieur de l'animal. La longueur de ces cylindres diminue depuis les yeux de devant jusqu'à ceux de derrière. L'extrémité des yeux cylindriques est couverte d'une membrane convexe très-transparente. Sous cette membrane est à l'extrémité de chaque œil une lame noire. La partie inférieure des cylindres n'a pas cette couleur noire. Les yeux se retirent quand l'animal se contracte (3). Ainsi M. Weber n'a pas trouvé de parties transparentes intérieures, et point de pupille.

D'après M. Gruithuisen, les yeux du *Naïs proboscidea* se composent d'un peu de pigment noir, qui est

(1) Ranzani, *Opuscoli scientif.*, t. I. Bologna, 1817.

(2) Otto, *Conspectus animalium quorund. maritim. nondum, edit.* Vratislav., 1821, p. 16.

(3) Voyez les *Archives physiologiques* de Meckel, 1824, p. 301.

renfermé dans un parenchyme sensible (1). Ce n'est cependant point une observation, mais une opinion; car le parenchyme sensible, c'est ce que l'on ne peut pas observer. Chez le *Planaria torva*, qui est d'une couleur brune, l'œil est, selon M. Baer, composé de grains noirs agrégés qui sont situés sous un endroit blanc de la peau (2). M. Dugès, dans son beau Mémoire sur la structure des Planaires, inséré dans les *Annales des Sciences naturelles*, décrit une lamelle cornée, non transparente, brune ou noire, souvent échancrée ou même divisée en plusieurs particules, et qui semble destinée à couvrir une petite fossette d'une couleur pâle.

C'est une question de savoir si ces parties sont simplement des organes d'une sensation de lumière vague ou de véritables organes de vue, c'est-à-dire, si ce sont en même temps des apparats optiques, analogues aux yeux des insectes, araignées et crustacés. Dans le premier cas, ils distinguent seulement la lumière en général, mais rien en particulier, et n'ont à cause de cela nullement besoin d'apparats optiques transparens; car pour la sensation générale du plein jour, pour distinguer un endroit obscur d'un endroit éclairé, il suffit d'un nerf optique sans organe. On pourrait croire, avec M. Gruithuisen (3), que le coloris obscur de ces points contribue à la réception de la lumière; mais cet auteur se trompe s'il croit que chaque endroit obscur de la peau est en quelque sorte lié avec l'organe de la vue, parce qu'il absorbe plus de lumière; car la première condition pour voir est que le nerf optique ait une sensibilité

(1) *Nov. Act. Acad. nat. Cur.*, t. X, p. 742.

(2) *Nov. Act. Acad. nat. Cur.*, t. XIII, p. 712.

(3) *Isis*, 1820, p. 251.

spécifique pour la lumière, et ne soit pas un nerf du toucher, mais que la sensation de lumière lui soit de même propre, comme les sensations du toucher, de la douleur, etc., sont les qualités des autres nerfs. Or, on peut se convaincre, par des expériences, que la rétine, n'ayant pas la sensibilité du toucher et de la douleur, possède la sensation de lumière à toutes les irritations possibles, soit par une influence mécanique, soit par des irritations internes organiques, soit par le galvanisme et l'électricité. Il faut donc distinguer entre l'agent de la lumière, dont nous ne connaissons pas les qualités, et la sensation de lumière, qui est une qualité particulière à des nerfs propres, qui sont incapables de toute autre sensation.

Dans le second cas, si les parties en question des vers doivent être plus que des organes d'une sensibilité générale pour la lumière, s'ils doivent être de véritables organes de la vue, capables de distinguer les formes des corps, il doit y avoir des apparats optiques transparens, qui rassemblent la lumière des différens points des objets extérieurs dans des points différens correspondans de la surface sensible, comme dans les yeux des animaux supérieurs, au moyen de la réfraction, et, d'après mes observations, d'une manière particulière dans les yeux composés des insectes et des crustacés.

Pour décider ce doute, je profitai de l'occasion que m'offrit la possession de plusieurs espèces de Néréides que je reçus de Marseille de M. Polyd. Roux. Entre celles-ci se trouvaient beaucoup d'échantillons du genre *Lycoris*, Sav., *Eunice*, Cuv., ayant quatre yeux parfaitement noirs sur la surface de la tête.

Les animaux examinés par moi avaient à chaque côté de la tête quatre tentacules, sur le devant deux tenta-

cules gros, bi-articulés, et entre ceux-ci deux autres simples très-courts (Voyez Pl. 4, fig. 6, *A*). Les lames saillantes des côtés du corps où les pieds ont supérieurement et inférieurement un tentacule filiforme, puis trois tubercules digitiformes, et entre ceux-ci deux autres plus petits, pourvus de faisceaux de soie (Voy. fig. 6, *B*, grossie). Je fais mention de ceci, d'autant plus que ces animaux ne sont encore pas suffisamment bien classés, et parce que je ne connais pas encore les travaux dont MM. Audouin et Milne Edwards ont donné lecture à l'Institut de France (1). Les quatre yeux sont situés au-dessus à la partie postérieure de la tête, deux de chaque côté, et en arrière l'un de l'autre (Voy. fig. 6 et 7). Ils ne sont pas *élevés*, et l'épiderme fin, transparent de la tête, les recouvre immédiatement. Après avoir ôté cet épiderme, je pus très-bien distinguer avec le microscope que ces petits yeux, ronds par derrière, aplatis par devant, se composent d'une membrane creuse noire, qui est très-ouverte sur le devant, et contient un *corps rond*, *blanc*, *non transparent*. Chez tous les échantillons que j'ai examinés, j'ai constaté ce fait. On peut être sûr que ces yeux ne renferment point de parties transparentes, comme cela se voit dans les yeux simples des insectes et des araignées et dans les yeux des limaçons. Le contenu est au contraire une masse blanche, nullement transparente, composée de granules très-petits, non liquide, mais molle, et une espèce de pupille qui est couverte en arrière et de côté d'un pigment d'un noir violet et qui n'est couvert sur le devant que par l'épiderme transparent.

(1) L'espèce décrite par M. Muller appartient au genre *Nereis* proprement dit. (R.)

Chaque œil reçoit un nerf très-fin, qui devient un peu plus large en parvenant à l'œil.

Fig. 7. Quatre yeux, leurs axes divergent vers le devant et les côtés.

Fig. 8. Un seul œil. On voit le bord saillant de la choroïde, qui est un peu crénelé.

Fig. 9. Le corps central blanc de l'œil, débarrassé du pigment.

Je ne crois pas que le contenu des yeux soit transparent dans l'état de vie, et qu'il soit devenu non transparent par l'action de l'esprit-de-vin ; car les parties transparentes des yeux des insectes, des araignées et des gastéropodes, conservent leur transparence et leur éclat dans l'esprit-de-vin. Je pense plutôt que ce corps rond est l'extrémité renflée en forme de papille du nerf optique lui-même, et je peux même le prouver.

1°. Parce que la choroïde est en dedans, et dans son entier, d'un violet obscur ; il ne se trouve donc plus de rétine entre ce corps et la choroïde.

2°. Parce que ce corps ressemble tout-à-fait en consistance, en couleur, et par les granules élémentaires blanches qui le composent, au nerf optique et au cerveau lui-même.

3°. Parce que le nerf optique est, comme je l'ai vu sous le microscope, en continuation en arrière avec le corps blanc.

Toutes ces circonstances sont très-faciles à vérifier ; car ces yeux ne sont pas si petits ; au contraire, ils sont plus grands que les yeux de l'escargot, et ont 0,00682 de pouce de Paris en diamètre. Or, s'il y avait des corps transparens dans ces yeux, je les aurais sûrement remarqués dans mes recherches réitérées.

J'invite MM. Audouin et Milne Edwards à vouloir bien se convaincre, lorsque l'occasion se présentera, de la justesse de cette observation, et à vérifier les doutes avancés.

J'ai vu très-distinctement la communication des nerfs optiques avec le cerveau, lorsque j'ai mis le cerveau à nu par dessous. Ces nerfs vont se rendre aux côtés du cerveau, chaque nerf isolément, et ici il est remarquable que les nerfs optiques naissent à la partie postérieure et latérale du cerveau (Voyez fig. 10).

a. Cerveau ;

b. Premier ganglion du tronc ;

c. Anneau œsophagien ;

d. Nerfs optiques.

Je me suis donc convaincu que ce que l'on a regardé jusqu'à présent pour des yeux chez les annélides, sont en effet des yeux ; car ils ont des nerfs du cerveau, ils ont la forme des yeux et sont pourvus de pigment noir. Mais j'ai aussi prouvé que les yeux de ces vers sont différens par les parties principales des yeux si simples des gastéropodes, puisqu'ils ne contiennent point des parties transparentes, et qu'ils ne sont pas pourvus d'apparats optiques, mais qu'ils sont de simples renflemens des nerfs optiques, entourés de pigment noir, sensibles pour la lumière, et pouvant distinguer les endroits obscurs des endroits éclairés ; mais incapables, par leur structure, de reconnaître les formes des corps, ce qu'on appelle proprement voir. Et cela s'accorde aussi avec les recherches faites sur la vision des vers.

S'il y a encore, outre cela, des animaux qui sont sensibles pour la lumière, sans même posséder ces points

noirs, nous n'avons nullement droit de croire qu'ils sentent l'agent de la lumière comme lumière *éclairante*; mais nous devons seulement accorder que ces animaux sentent l'influence bienfaisante de la lumière d'une autre manière, par exemple, comme *chaude*; car la sensation de la chaleur est une qualité des nerfs de la peau. Ainsi, l'agent de la lumière réveille des forces et des qualités différentes dans différens organes des animaux et des plantes. M. Kapp (1) dit que le *Veretillum cynomorium* est très-sensible à la lumière; ainsi, qu'il aime les endroits obscurs et se contracte à la lumière. On a fait beaucoup d'expériences sur les hydres, qui n'ont amené à aucun résultat certain. Telles sont les expériences de Trembley, Baker, Hanow, Rœsel, Schæffer, Bonnet, Goeze (2). MM. Ingenhouss et Goldfuss rapportent que la matière verte s'amasse aux endroits éclairés; j'ai vu moi-même que les Infusoires se remuent plus vivement en plein jour. Tout cela ne prouve pas que ces animaux voient ou qu'ils sentent la lumière comme *éclairante*. Ils peuvent bien être sensibles pour l'agent de la lumière, mais comme *échauffante*, ainsi que tous les animaux sentent l'agent de la lumière par les nerfs de la peau.

On voit, par cela, ce qui en est quand quelques auteurs affirment que le plus simple organe de la vue est la peau, que l'œil se forme de la peau chez les animaux inférieurs. Tout cela me paraît inexact et extravagant. Je regarde aussi comme une idée chimérique de croire qu'un nerf d'une sensibilité spécifique pourrait être remplacé par un autre, comme s'il y avait une vue magnétique

(1) *Nov. Act. Acad. nat. Cur.*, t. XIV, p. 2.

(2) Steifensand, *l. c.*, p. 10.

qui ne fût pas celle de l'œil. Toutes ces rêveries superstitieuses sont suffisamment contredites, quand on étudie les apparats optiques composés, qui sont nécessaires à la vue des animaux inférieurs, tels que les insectes, les araignées, les crustacés et les mollusques. C'est un des points de vue que M. Dugès est venu confirmer avec beaucoup de succès par son Mémoire sur l'œil composé des insectes (1).

J'ai donc prouvé, par la recherche des yeux des vers, que, quand même ces animaux ne verraient pas distinctement, mais qu'ils sentiraient seulement en général, ils auraient encore pour cela besoin d'organes et de nerfs particuliers.

Après avoir décrit, dans une suite de Mémoires, les variations principales qui se trouvent dans la structure des yeux chez les animaux invertébrés, les différences de ces organes chez les crustacés décapodes, isopodes et entomostracés, les araignées, les insectes myriapodes et les autres ordres, enfin les mollusques gastéropodes et les annélides, on pourrait croire qu'il n'y a plus d'autres différences dans la structure des yeux chez les animaux invertébrés, que celles dont j'ai exposé les détails. J'en serais aussi convaincu, s'il ne restait encore les insectes *rhipiptères* ou *stresiptères* avec des yeux gros, hémisphériques, un peu pédiculés et *grenus*, dont je regrette beaucoup de ne pouvoir pas communiquer les détails anatomiques, pour décider si ces insectes si singuliers se distinguent encore en cela des autres ordres. J'invite donc les observateurs, qui auront l'occasion d'examiner les rhipiptères, d'approfondir la structure de leurs yeux.

(1) *Ann. des Sc. nat.*, 1830, t. XX, p. 341.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 3. Anatomie de l'œil de l'*Helix pomatia*.

Pl. 4, fig. 1-5. Œil du *Murex tritonis*. — Fig. 6-10. Œil d'une espèce d'Annélide du genre *Nereis*.

Revue méthodique *des Insectes de l'ordre des Orthoptères ;*

Par J. G. Audinet-Serville.

N'ayant pu faire entrer méthodiquement beaucoup d'espèces exotiques de cet ordre dans le petit nombre de genres existans, en y admettant même ceux publiés depuis peu par MM. Latreille, Thunberg et Charpentier, ainsi que par M. Le Peletier de Saint-Fargeau et moi (Encyclopédie, t. X), j'ai cru indispensable d'établir, dans la présente Revue, cinquante - sept nouvelles coupes génériques, dont quelques-unes avaient déjà été indiquées par M. Latreille, dans son *Genera*, où elles forment des divisions de genre. Les familles sont rangées ici d'après son excellente méthode, aujourd'hui la plus généralement adoptée, et qui mérite de l'être à tant d'égards. Chacune de ces familles est précédée d'un tableau contenant tous les genres dont elle se compose, anciens et nouveaux, partagés en différens groupes. J'y joins l'indication des espèces les plus connues qui entrent dans chacun d'eux, et la description de celles que je crois nouvelles.

Malgré le nombre de genres caractérisés dans cette Revue, je suis très-convaincu que beaucoup d'espèces d'Orthoptères, surtout parmi les exotiques, qui existent dans plusieurs collections, soit en France, soit ailleurs,

et qui me sont inconnues, offriront des caractères particuliers qui empêcheront de les placer convenablement dans aucun de ces genres, et serviront de types pour en créer d'autres; mais si, malgré son insuffisance, le faible travail que je présente aux entomologistes, leur paraît de quelque utilité, j'aurai atteint le but que je me suis proposé, celui de rendre plus facile l'étude des Orthoptères, ordre d'insectes intéressant, et cependant bien moins connu, moins apprécié et moins approfondi que plusieurs autres de la grande classe des insectes.

ORTHOPTÈRES, *Orthoptera*.

(Voyez LATREILLE, *Genera*, t. 3, p. 78; et Règne animal, 2e éd., t. 2, p. 167.)

Première Section. COUREURS, *Cursoria*. (Voy. LAT., Règne anim., 1re éd., t. 3, p. 368.)

Première Famille. FORFICULAIRES, *Forficulariæ*. (Voy. LAT., *Gener.*, t. 3, p. 80; et Fam. nat., p. 410.)

I Une pelote entre les crochets des tarses. — Corps ailé, linéaire.

1. * Pygidicrane (1).
2. * Spongiphore.

II Point de pelote entre les crochets des tarses.

§ Corps ailé, linéaire.

A Dessus de l'avant-dernier segment de l'abdomen étroit et transversal. — Corps de moyenne épaisseur.

a Antennes de dix à quatorze articles.

(1) Les genres nouveaux, ainsi que les espèces nouvelles, seront indiqués par une astérisque.

3. Forficule.

b Antennes de quinze à trente articles.

4. Forficésile.

5. * Diplatys.

c Antennes de quarante articles.

6. * Pyragre.

B Dessus de l'avant-dernier segment de l'abdomen prolongé, presque triangulaire ou lancéolé, recouvrant une partie du dernier segment.

a Corps de moyenne épaisseur.

7. * Psalis.

b Corps très-déprimé, guère plus épais qu'une carte à jouer.

8. * Apachyus.

§§ Corps aptère, allant en s'élargissant sensiblement de la tête à l'extrémité du ventre.

9. Chélidoure.

Genre I. * Pygidicrane, *Pygidicrana* (πυγη, anus, δικρανον, fourche).

Une pelote entre les crochets des tarses (1).
Corps ailé, linéaire.

Yeux *petits*, *placés au milieu du bord latéral de la tête.*
Corselet largement rebordé sur les côtés; ses angles antérieurs arrondis, les postérieurs obtus.
Abdomen (ayant son dernier segment *fort grand*); dessus de

(1) Les caractères génériques énoncés les premiers, et placés hors ligne, sont ceux du groupe d'où dépend le genre, comme on le verra dans chaque tableau des familles. Les caractères distinctifs du genre, et qui n'appartiennent qu'à lui seul dans son groupe, seront toujours imprimés en italique.

l'avant-dernier étroit, transversal, coupé droit postérieurement; le dessous *prolongé, en triangle obtus, ne recouvrant qu'une partie du dernier segment;* ses côtés coupés obliquement.

Espèce.

1. * *Pygidicrana V. nigrum.* (Longueur. 2 pouces, la pince comprise.) Jaune. Abdomen brun. Disque du corselet avec deux lignes obliques, noires, réunies par en bas, et formant la lettre V. Bord antérieur du corselet ayant une ligne transverse, étroite, noire, rejoignant de chaque côté les lignes du disque. Elytres portant chacune dans leur milieu une ligne longitudinale noire, mince à son origine : elles sont bordées de noir extérieurement, ainsi qu'à leur partie postérieure. Ecusson ayant au milieu une ligne noire longitudinale. Pinces brunes, lisses, pointues, un peu recourbées en dedans à leur extrémité. Antennes et pattes jaunes.
Du Brésil.

Genre II. * Spongiphore, *Spongiphora* (σπογγος, éponge, φερω, je porte).

Une pelote entre les crochets des tarses.
Corps ailé, linéaire.

Yeux *grands, saillans, placés près des angles postérieurs de la tête.*
Corselet presque carré, rebordé latéralement; ses quatre angles obtus.
Abdomen (ayant son dernier segment de *grandeur moyenne*). Dessus de l'avant-dernier étroit, transversal, coupé droit postérieurement; le dessous *très-prolongé, semi-circulaire, recouvrant entièrement le dernier segment.*

Espèce.

1. * *Spongiphora croceipennis.* (Longueur. 15 lig., la pince comprise.) Corps lisse, luisant, d'un brun de poix. Pinces longues, un peu arquées, mutiques, pointues; leur extrémité à peine recourbée en

dedans. Ailes d'un beau jaune luisant. Antennes de la couleur du corps. Pattes d'un brun jaunâtre.
Du Brésil.

Genre III. FORFICULE, *Forficula* (voyez LATREILLE, *Gener.*, t. III, p. 80 et 81).

Point de pelote entre les crochets des tarses.
Corps ailé, linéaire, de moyenne épaisseur.
Antennes composées *de dix à quatorze articles.*
Abdomen ayant le dessus de son avant-dernier segment étroit, transversal, coupé droit postérieurement; le dessous prolongé, presque semi-circulaire, recouvrant entièrement le dernier segment.

Yeux petits, placés au milieu du bord latéral de la tête.
Vertex un peu convexe.
Corselet presque carré; ses angles antérieurs droits, presque aigus, les postérieurs arrondis.

Espèces.

1. *Forficula auricularia*, FAB., *Ent. syst.*, n° 1. — OLI., Encycl., n° 1. — PANZ., *Faun. germ.*, fasc. 87, fig. 8. Mâle. — Faun. franç., Orthopt., Pl. 1, fig. 4 et 5. Environs de Paris.
2. *Forficula bipunctata*, FAB., *Id.*, n° 7. Femelle. – *Forficula biguttata*, FAB., *Id.*, n° 8. Mâle. — OLI., Encycl., n° 5. Femelle. — PANZ., *Id.*, fig. 10. Mâle. — Faun. franç., Orthopt., Pl. 1, fig. 2 et 3. France méridionale.
3. *Forficula bimaculata*, PAL.-BAUV., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 165. Orthopt., Pl. 14, fig. 2. De Saint-Domingue.
4. *Forficula unidentata*, PAL.-BAUV., *Id.*, fig. 3. De Saint-Domingue.
5. *Forficula minor*, FAB., *Id.*, n° 7. — OLI., Encycl., n° 7. — PANZ., *Id.*, fig. 9.—Faun. franç., Orthopt., Pl. 1, fig. 6. Environs de Paris.
Etc.

Genre IV. FORFICÉSILE, *Forficesila* (voy. LATREILLE, Règne anim., deuxième édit., t. II, p. 173).

Point de pelote entre les crochets des tarses.
Corps ailé, linéaire, de moyenne épaisseur.

Antennes composées de quinze à trente articles.

Abdomen ayant le dessus de son avant-dernier segment étroit, transversal, coupé droit postérieurement; le dessous *prolongé, presque triangulaire, recouvrant une partie du dernier segment.*

Yeux *petits, placés au milieu du bord latéral de la tête.*

Corselet *presque carré;* ses angles antérieurs droits, presque aigus, les postérieurs arrondis.

Corps *glabre.*

Espèces.

1. *Forficesila gigantea*, LAT.— *Forficula gigantea*, FAB., *Ent. syst.*, n° 2. — OLI., Encycl., n° 2. — Faun. franç., Orthopt., Pl. 1, fig. 1. France méridionale.

Etc.

Genre V. * DIPLATYS, *Diplatys* (δὶ, deux, πλατυς, large).

Point de pelote entre les crochets des tarses.

Corps ailé, linéaire, peu épais.

Antennes composées de quinze à trente articles.

Abdomen presque cylindrique, peu déprimé; son dernier segment *grand, beaucoup plus large et plus épais que les autres, faisant à lui seul le tiers inférieur de l'abdomen.* Avant-dernier segment étroit, transversal, coupé droit postérieurement, *tant en dessus qu'en dessous.*

Tête *grande, beaucoup plus large que le corselet.*

Yeux *gros, saillans, placés au milieu du bord latéral* de la tête.

Corselet *étroit, se rétrécissant à sa partie postérieure, qui est arrondie;* un peu rebordé latéralement.

Corps *pubescent, ainsi que les pinces.*

Espèce.

1. *Diplatys macrocephala.* — *Forficula macrocephala*, PAL.-BAUV., Insect. d'Afr. et d'Amér., p. 36. Orthopt., Pl. 1, fig. 3. De Bénin (Afrique).

Genre VI. * Pyragre, *Pyragra* (πυραγρα, fourche).

Point de pelote entre les crochets des tarses.
Corps ailé, linéaire, de moyenne épaisseur.
Antennes (longues) composées de quarante articles.
Abdomen (ayant son dernier segment très-grand, formant à lui seul le tiers inférieur de l'abdomen). Dessus de l'avant-dernier segment étroit, transversal, coupé droit postérieurement; le dessous prolongé, semi-circulaire, recouvrant une grande partie du dernier segment.

Tête déprimée, parfaitement triangulaire.
Vertex *très-aplati.*
Yeux grands, arrondis, placés un peu avant les angles postérieurs de la tête.
Corselet *presque orbiculaire; ses quatre angles très-arrondis.*

Espèce.

1. * *Pyragra fuscata.* (Longueur. 15 ou 16 lig., la pince comprise.) D'un brun ferrugineux plus ou moins foncé. Antennes d'un testacé brun; premier article assez long, presque conique. Corselet à peine rebordé latéralement. Palpes testacés. Pinces d'un brun ferrugineux, épaisses, un peu recourbées en dedans à leur extrémité; celle-ci pointue : elles ont en dedans, à leur base, une très-petite dent, et vers le milieu un léger renflement interne. Pattes d'un jaune pâle; jambes et tarses d'une nuance un peu plus foncée.
De Cayenne.

Genre VII. * Psalis, *Psalis* (ψαλις, pince).

Point de pelote entre les crochets des tarses.
Corps ailé, linéaire, *de moyenne épaisseur.*
Abdomen (ayant son dernier segment de *grandeur moyenne*). Dessus de l'avant-dernier grand, prolongé, *presque triangulaire, ses côtés coupés obliquement, recouvrant le dernier segment, à l'exception de ses côtés;* le dessous étroit, transversal, coupé droit postérieurement.

Tête *forte, convexe en dessus.*

Yeux petits, placés au milieu du bord latéral de la tête:

Corselet presque carré, *presque aussi large que la tête*, rebordé latéralement; ses angles antérieurs droits, obtus; les postérieurs arrondis.

Espèces.

1. *Psalis americana.* — *Forficula americana*, Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 165. Orthopt., Pl. 14, fig. 1. De Saint-Domingue.

2. * *Psalis morbida.* (Longueur. 20 lig., la pince comprise.) D'un jaune foncé. Corselet ayant sur le disque deux lignes longitudinales obscures, et une semblable ligne sur chaque élytre. Abdomen brun en dessus, ses segmens ayant latéralement une tache jaune triangulaire; son dessous brun, avec la base et les côtés jaunes. Bord du dernier segment bi-épineux en dessous dans son milieu. Pinces jaunes, longues, droites, pointues, avec une petite dent interne au-delà de leur milieu, et canaliculées en dessus, depuis la base jusqu'à la dent interne. Antennes pâles.

Patrie inconnue.

Genre VIII.* Apachyus, *Apachyus* (α privatif, παχυς, épais).

Point de pelote entre les crochets des tarses.

Corps ailé, linéaire, *très-déprimé; son épaisseur ne surpassant guère celle d'une carte à jouer.*

Abdomen (ayant son dernier segment très-grand). Dessus de l'avant-dernier prolongé en *fer de lance*, *ne s'avançant que jusqu'au milieu du dernier segment*; le dessous... (probablement étroit et transversal).

Yeux petits, placés au milieu du bord latéral de la tête.

Vertex un peu convexe.

Corselet *beaucoup plus étroit que la tête*; ses côtés dilatés, arrondis antérieurement, rétrécis postérieurement: ses angles antérieurs arrondis, les postérieurs presque droits, obtus.

Espèce.

1. *Apachyus depressus.* — *Forficula depressa*, Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 36. Orthop., Pl. 1, fig. 5. D'Oware (Afrique).

Genre IX. Chélidoure, *Chelidoura* (voy. Latr., Fam. nat., p. 410, et Règne anim., deuxième édit., t. II, p. 173).

Point de pelote entre les crochets des tarses.
Corps *aptère*, *allant en s'élargissant sensiblement de la base à l'extrémité.*

Yeux très-petits, point saillans, placés au milieu du bord latéral de la tête.
Abdomen ayant le dessus de son avant-dernier segment étroit, transversal, coupé droit postérieurement; le dessous prolongé, semi-circulaire, recouvrant en partie le dernier segment.

Espèce.

1. *Chelidoura aptera.*— Faun. franç. Orthopt., Pl. 1, fig. 8.—*Forficula aptera*, Charp., *Horæ entomol.*, p. 69. Des Pyrénées.

Deuxième Famille. Blattaires, *Blattariæ*. (Voyez Lat., *Gener.*, t. 3, p. 83, et Fam. nat., p. 411.)

I Point de pelote entre les crochets des tarses.

1. * Blabère.
2. * Panesthie.

II Une pelote entre les crochets des tarses (1).

§ Corps allongé, plus ou moins déprimé en dessus. — Disque des élytres ayant à sa base une strie arquée.

3. Kakerlac.
4. Blatte.
5. * Pseudomops.

(1) Dans quelques espèces du genre Kakerlac (l'*orientalis* notamment), la pelote s'oblitère tellement, surtout après la mort, qu'elle n'est plus visible.

§§ Corps court, plus ou moins convexe en dessus. — Disque des élytres sans strie arquée.

A Corps ne se contractant pas.

6. * Corydie.

7. * Phoraspis.

B Corps susceptible de se rouler en boule.

8 * Périsphère.

Genre I. * Blabère, *Blaberus* (βλαβερος, nuisible).

Point de pelote entre les crochets des tarses.

Corselet ayant son bord antérieur *arrondi*, *entier*, *dépassant et cachant ordinairement la tête*.

Elytres se recouvrant obliquement à leur suture, *point subitement rabattues au côté externe*; *ce côté ne se rétrécissant pas brusquement*. Leur disque ayant une strie arquée.

Corps allongé, glabre, ovalaire, déprimé en dessus.

Abdomen ayant son avant-dernier segment *de médiocre grandeur et mutique*.

Appendices de l'anus *plus ou moins allongés*.

Pattes de moyenne longueur.

Tarses ayant leurs *premier et cinquième articles allongés*; *les trois intermédiaires courts*, *égaux entre eux*.

1re DIVISION.

Corselet sans rebords distincts.

Espèces.

1. *Blaberus giganteus*. — *Blatta gigantea*, Fab., *Ent. syst.*, n° 1. — Drur., Ins., t. II, Pl. 36, fig. 2. — Oli., Encycl., n° 1. De Cayenne.

2. *Blaberus grossus*. — *Blatta grossa*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de Pétersb., t. X. Du Brésil.

Etc.

2e DIVISION.

Devant et côtés du corselet ayant leur bord recourbé en dessus.

Espèces.

3. *Blaberus biguttatus.* — *Blatta biguttata*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de Pétersb., t. X. Du Brésil.
Etc.

Genre II. * Panesthie, *Panesthia* (παν, tout, εσθιω, je mange).

Point de pelote entre les crochets des tarses.

Antennes courtes, assez épaisses; articles courts, serrés, presque moniliformes.
Corselet ayant son bord antérieur *échancré au milieu*, *s'avançant à peine sur la tête*, *et ne la cachant pas*.
Elytres se recouvrant obliquement à leur suture, très-déprimées; *leur côté extérieur brusquement rabattu; bord extérieur sinué, se rétrécissant subitement vers le milieu, et laissant apercevoir l'abdomen dans cet endroit*. Leur disque ayant une strie arquée.
Corps allongé, très-déprimé en dessus, glabre, ovale-oblong.
Abdomen linéaire; son avant-dernier segment *deux fois plus grand qu'aucun des précédens; uniépineux latéralement*.
Appendices de l'anus *très-courts*, *peu distincts*.
Pattes courtes, fortes.
Tarses ayant *leurs quatre premiers articles courts*, *le cinquième aussi long que tous les autres réunis*.

Espèce.

1. * *Panesthia Javanica*. (Longueur. 2 pouces.) Entièrement brune, glabre et luisante, avec le labre, les hanches et les trochanters, de couleur ferrugineuse. Corselet ayant son disque inégal et creusé antérieurement; bord antérieur ayant le milieu de son échancrure relevé en une petite saillie pointue: chaque angle de cette échancrure saillant, dentiforme. Elytres très-lisses. Abdomen très-fortement ponctué en dessus; en dessous la ponctuation est moins forte, principalement sur les deux derniers segmens.

Nota. Quelques individus ont les trois dents du corselet beaucoup plus prononcées : il a en outre latéralement une impression profonde, allongée, oblique, qui n'atteint ni le bord postérieur, ni l'antérieur.

Ile de Java.

Genre III. Kakerlac, *Kakerlac* (voy. Latreille, Règne anim., deuxième édit., t. II, p. 175).

Une pelote entre les crochets des tarses (quelquefois point apparente).
Corps allongé (glabre), très-déprimé en dessus.
Disque des élytres (dans les mâles ailés) ayant à sa base une strie arquée, peu prononcée.

Mâles souvent ailés; femelles toujours privées d'ailes.
Antennes glabres.
Pattes déliées, *allongées, surtout les postérieures;* cuisses épineuses en dessous.
Tarses *ayant leur premier article aussi long que les quatre autres réunis.*

Espèces.

1. *Kakerlac orientalis.* — *Blatta orientalis*, Fab., *Ent. syst.*, nº 17. — Oli., Encycl., nº 21. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 90, fig. 12. Mâle. — Pal.-Bauv., Insect. d'Afr. et d'Amér., p. 228. Orthopt., Pl. 2 *c*, fig. 3. Mâle. — Faun. franç. Orthopt., Pl. 2, fig. 2. Mâle. Commune en France dans les maisons.
2. *Kakerlac americana.* — *Blatta americana*, Fab., *Id.*, nº 6. — Oli., Encycl., nº 7. — Faun. franç. Orthopt., Pl. 2, fig. 1. Mâle. — *Blatta Kakerlac*, Pal.-Bauv., *Id.*, p. 181. Orthopt., Pl. 1 *b*, fig. 1. Mâle. Afrique, Amérique et Europe.

Etc.

Genre IV. Blatte, *Blatta* (voy. Lat., *Gener.*, t. III, p. 83, et Règne anim., deuxième édit., t. II, p. 174).

Une pelote entre les crochets des tarses.
Corps allongé (glabre, quelquefois pubescent en dessus, oblong ou linéaire), plus ou moins déprimé en dessus.
Disque des élytres ayant à sa base une strie arquée.

Antennes glabres.

Elytres et ailes *complètes dans les deux sexes* ; les premières se recouvrant obliquement à leur suture.

Appendices de l'anus plus ou moins allongés.

Pattes de moyenne longueur. Cuisses rarement épineuses.

Tarses *ayant leurs trois premiers articles allant en diminuant de longueur ; le premier manifestement plus court que les quatre suivans pris ensemble ; le quatrième très-petit, presque bilobé.*

1re DIVISION.

Corps oblong.

1re *Subdivision.*

Disque du corselet plan ou à peine creusé.

Espèces.

1. *Blatta virescens*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de Pétersb., t. X. Du Brésil.
2. *Blatta indica*, Fab., *Ent. syst.*, n° 10. — Oli., Encycl., n° 11. Des Indes.
3. *Blatta lineata*, Oli., Encycl., n° 17. — Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 228. Orthopt., Pl. 2 *c*, fig. 5. De Cayenne.
4. *Blatta pacifica*, Coquer., Illust., p. 91, Pl. 21, fig. 1. Ile de Bourbon.
5. *Blatta laponica*, Fab., *Id.*, n° 21. — Oli., Encycl., n° 28. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. », fig. 13. — Faun. franç. Orthopt., Pl. 2, fig. 5. Environs de Paris.
6. *Blatta livida*, Fab., *Id.*, n° 23. — *Blatta pallida*, Oli., Encycl., n° 29. — Faun. franç. Orthopt., Pl. 2, fig. 9. Paris.
7. *Blatta germanica*, Fab., *Id.*, n° 22. — Oli., Encycl., n° 30. — Faun. franç. Orthopt., Pl. 2, fig. 8. Paris.
8. *Blatta hemiptera*, Fab., *Id.*, n° 30. — Panz., *Id.*, fasc. », fig. 15. — Faun. franç. Orthopt., Pl. 2, fig. 10. Paris.

Etc.

2e *Subdivision.*

Disque du corselet tuberculé, excavé, rugueux.

Espèce.

9. ***Blatta tuberculata***, DALM., *Analect. entom.*, p. 87, n° 95. — *Blatta sexnotata*, THUNB., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de Péterb., t. X. Du Brésil.

2ᵉ DIVISION.

Corps linéaire.

Espèce.

10. * *Blatta linearis.* (Longueur. 1 pouce.) Corps très-étroit, linéaire, d'un noir un peu bronzé en dessus et un peu pubescent, notamment sur le corselet. Antennes assez épaisses, noires, ainsi que la tête et les pattes. Corselet un peu inégal, faiblement caréné au milieu. Elytres ayant dans leur moitié inférieure des stries longitudinales distinctes. Dessous du corps glabre, noir, luisant.
Du Brésil.

Genre V. * PSEUDOMOPS, *Pseudomops* (ψεύδομαι, je trompe, ὤψ, œil).

Une pelote entre les crochets des tarses.
Corps allongé, déprimé en dessus (étroit, glabre, linéaire. *Faciès d'un Téléphore*).
Disque des élytres ayant à sa base une strie arquée, distincte.

Antennes longues, *velues de la base jusqu'au milieu* (*ce qui les fait paraître épaisses dans cette partie*), glabres ensuite, allant en diminuant insensiblement de grosseur, et finissant en pointe.
Corselet rétréci en devant.
Elytres linéaires, de la longueur de l'abdomen, ainsi que les ailes.
Appendices de l'anus *très-grands*, *fort élargis*.
Pattes de moyenne longueur; épines des jambes *longues et clair-semées*.
Tarses *grêles*.

Espèce.

1. *Pseudomops oblongatus.* — *Blatta oblongata*, LINN., *Syst. nat.*,

689, 10. — De Géer, Mém., t. III, p. 541, Pl. 44, fig. 11 et 12. — Fab., *Ent. syst.*, n° 28. — Oli., Encycl., n° 35.

Antennes velues de la base au milieu, plus longues que le corps, finissant en pointe très-fine; noires ainsi que leurs poils: la base de leur partie glabre est formée de sept ou huit articles d'un jaune sale, ce qui forme une tache de cette couleur, placée au milieu de l'antenne.

De Surinam.

Nota. Linné et De Géer n'ont eu sous les yeux que des individus qui avaient perdu la moitié des antennes. Le premier dit: *antennæ clavatæ, atræ.* Le second les représente courtes, et n'ayant que trois articles à la suite du faisceau de poils (1); il s'exprime ainsi: « Antennes noires avec l'extrémité jaune: elles n'ont environ que la « moitié de la longueur du corps, sont très-velues, et paraissent « avoir une masse *vers l'extrémité;* mais cette grosseur n'est produite « que par des poils longs, noirs, arrangés en bouquet autour de « l'antenne, *à quelque distance de son extrémité*, qui est lisse et « sans poils. »

Fabricius et Olivier n'ont pas vu l'insecte. Le premier reproduit sans addition la phrase de Linné; l'autre a copié la description de De Géer.

Genre VI. * Corydie, *Corydia* (κορυς, casque).

Une pelote entre les crochets des tarses.

Corps court, un peu convexe, ne se contractant pas (*orbiculaire;* très-étroitement rebordé, et pubescent en dessus. Faciès d'une Casside).

Disque des élytres sans strie arquée.

Antennes *courtes, assez épaisses;* leurs articles très-serrés, distincts, moniliformes.

Corselet semi-circulaire, transversal; son bord antérieur très-arrondi, ainsi que les côtés. Bord postérieur coupé droit.

Elytres *peu convexes, dépassant à peine l'extrémité de l'abdomen;* élytre gauche s'avançant obliquement sur la droite, et recouvrant la partie suturale de celle-ci; *portion de l'élytre droite recouverte par la gauche, membraneuse comme les ailes, et de leur couleur.*

(1) Voy. De Géer, Mém., t. III, Pl. 44, fig. 12.

Abdomen court, arrondi sur les côtés, élargi dans sa partie moyenne.

Appendices de l'anus pubescens, leurs articles distincts.

Pattes de longueur moyenne.

Tarses ayant leur premier article grand.

Crochets très-petits.

Espèce.

1. *Corydia Petiveriana*. — *Blatta Petiveriana*, Fab., *Ent. syst.*, n° 16. — Oli., Encycl., n° 20, Pl. 125, fig. 5. — Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 227. Orthopt., Pl. 2 *c*, fig. 1. — *Cassida Petiveriana*, Linn., *Syst. nat.*, 578. 28. et *Cassida 7-guttata*, Id., 577. 19. Des Indes orientales et d'Oware (Afrique).

Genre VII. * Phoraspis, *Phoraspis* (φερω, je porte, ασπις, bouclier).

Une pelote entre les crochets des tarses.

Corps court, convexe en dessus, ne se contractant pas (*ovale*; ses côtés très-arrondis).

Disque des élytres sans strie arquée.

Antennes *minces*, de longueur moyenne.

Elytres *convexes en dessus*, *dépassant sensiblement l'extrémité de l'abdomen*, un peu en recouvrement à leur suture; celle-ci oblique.

Appendices de l'anus courts.

Pattes de longueur moyenne.

Tarses ayant leurs articles peu différens en longueur, le dernier court.

Crochets petits.

1re division.

Bord postérieur du corselet coupé droit.

Espèce.

1. * *Phoraspis pallens*. (Longueur. 9 lignes.) Entièrement d'un jaune pâle assez luisant. Abdomen brunâtre.

Indes orientales.

2e DIVISION.

Bord postérieur du corcelet arrondi.

Espèces.

2. ***Phoraspis picta.*** — ***Blatta picta***, **Fab.**, ***Ent. syst.***, **n° 19. — Oli., Encycl., n° 26, Pl. 125, fig. 7. — Drur., Ins., t. III, Pl. 50, fig. 3. Du Brésil.**

Etc.

Genre VIII. * Périsphère, ***Perisphærus*** **(περισφαιροομαι, je me ramasse en rond).**

Une pelote entre les crochets des tarses.

Corps (très) convexe en dessus, *susceptible de se rouler en boule.* (Faciès d'un Armadille.)

Premier segment du corcelet grand, égalant en longueur les deux tiers de l'abdomen; très arrondi en devant et sur les côtés, son bord postérieur droit.

Abdomen large, aplati en dessous.

Appendices de l'anus point visibles.

Pattes courtes; jambes *peu épineuses.*

Espèce.

1. * ***Perisphærus Armadillo.*** **(Longueur. 9 lignes.) Dessus du corps distinctement ponctué, d'un brun luisant, ainsi que le dessous de l'abdomen. Tête jaune, avec la face brune. Antennes, palpes, poitrine et pattes jaunes.**

Ile de Java.

Nota. **Nous n'en connaissons qu'un seul individu; il est en état de larve, sans aucune apparence d'élytres ni d'ailes. En acquiert-il?**

Troisième Famille. Mantides, *Mantides*. (Voy. Lat., *Gener.*, t. 3, p. 89, et Fam. nat., p. 411. Ajoutez

aux caractères, celui-ci : point de pelote entre les crochets des tarses.)

I Cuisses intermédiaires et postérieures munies d'une membrane foliacée.

§ Membrane occupant toute la longueur de la cuisse.

1. * Hyménope.

§§ Membrane placée vers l'extrémité de la cuisse.

A Yeux arrondis. — Tête ayant dans son milieu une élévation en forme de corne, souvent bifide.

2. * Blépharis.

3. Empuse.

B Yeux élevés, presque coniques, terminés en pointe. — Tête tuberculée.

4 * Harpax.

II Cuisses simples, sans membrane.

§ Tête ayant dans son milieu une élévation en forme de corne.

5 * Oxypile.

§§ Tête mutique.

A Corps de moyenne longueur. — Abdomen plus ou moins élargi vers son extrémité.

a Corselet notablement dilaté latéralement. — Yeux arrondis.

6. * Chœradode.

7. * Epaphrodite.

b Corcelet à peine dilaté latéralement.

¿ Yeux élevés, presque coniques, terminés par une petite épine.

8. * Acanthops.

¿¿ Yeux arrondis.

9. Mante.

B Corps long, très-étroit, filiforme. — Abdomen filiforme ou à peine élargi au bout.

a Yeux arrondis.

10. * Thespis.

b Yeux élevés, presque coniques, terminés en pointe.

11. * Schizocéphale.

Genre I. * Hyménope, *Hymenopus* (ὑμην, membrane, πους, pied).

Cuisses intermédiaires et postérieures ayant une membrane *occupant tout le dessous de la cuisse* (*et s'élargissant graduellement de la base à l'extrémité*).

Tête ayant dans son milieu une élévation en forme de corne, et bifide.

Yeux *élevés*, *presque coniques*, *terminés en pointe aiguë*.

Vertex *profondément creusé*.

Corcelet assez large, assez court, ayant à peu près trois fois la longueur de la tête; sensiblement dilaté de chaque côté.

Elytres longues, leur bord extérieur arrondi, allant en se dilatant depuis la base jusqu'au-delà du milieu.

Espèce.

1. *Hymenopus coronatus*. — *Mantis coronata*, Stoll., Spect. et Mant., Pl. 11, fig. 44. — Oli., Encycl., n° 69. — *Empusa coronata*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 91. Des Moluques.

Genre II. * Blépharis, *Blepharis* (βλεφαρις, cil). (Première division du genre *Empusa*, Lat., *Gener.*, t. III, p 90.)

Cuisses intermédiaires et postérieures ayant une membrane foliacée, à leur extrémité.
Yeux arrondis.
Tête munie d'une élévation en forme de corne.

Antennes pectinées dans les mâles, simples dans les femelles.
Corselet court, *sa longueur égalant au plus le tiers de celle de l'abdomen*; sensiblement dilaté sur les côtés; *cette dilatation occupant les trois quarts antérieurs de la longueur du corselet, arrondie et bordée extérieurement de cils roides, épineux.*

Espèce.

1. *Blepharis mendica.* — *Empusa mendica*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 90. — *Mantis mendica*, Fab., *Ent. syst.*, n° 19. — Oli., Encycl., n° 9. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 12, fig. 47. Mâle. — *Gongylus mendicus*, Thunb., Mém. de l'Acad. des Sc. de Pétersb., t. V, p. 295. D'Afrique.

Genre III. Empuse, *Empusa* (voy. Latr., *Gener.*, t. III, p. 90).

Cuisses intermédiaires et postérieures ayant une membrane foliacée, à leur extrémité.
Yeux arrondis.
Tête munie d'une élévation en forme de corne.

Antennes pectinées dans les mâles, simples dans les femelles.
Corselet *très-allongé, linéaire, au moins aussi long que l'abdomen*; sa partie antérieure un peu dilatée ou foliacée latéralement; *cette dilatation dépourvue de cils épineux.*

1re division.

Partie antérieure du corcelet dilatée latéralement en une membrane grande, foliacée. — Elytres très-dilatées à leur base.

Espèces.

1. *Empusa gongylodes*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 90. — *Mantis gongylodes*, Fab., *Entom. syst.*, n° 17. Femelle. — Oli., Encycl., n° 7, Pl. 132, fig. 4 et 5. Femelle. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 16, fig. 58 et 59. Femelle. Pl. 17, fig. 61. Mâle. — *Gongylus gongulodes*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 294. Des Indes orientales.
2. *Empusa flabellicornis*, Lat., *Id.* — *Mantis flabellicornis*, Fab., *Id.*, n° 16. Mâle. De Tranquebar.

Nota. C'est peut-être le mâle de la précédente.

2e DIVISION.

Partie antérieure du corselet faiblement dilatée latéralement. — Élytres sans dilatation prononcée.

1re *Subdivision.*

Jambes intermédiaires et postérieures munies d'une membrane.

Espèce.

3. *Empusa lobipes.* — *Mantis lobipes*, Oliv., Encycl., n° 65. Femelle. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 8, fig. 30. Femelle. De Tranquebar.

2e *Subdivision.*

Jambes sans membrane.

Espèces.

4. *Empusa pectinicornis*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 90. — *Mantis pectinicornis*, Fab., *Ent. syst.*, n° 25. Mâle. — Oliv., Encycl., n° 32, Pl. 133, fig. 3. Mâle. — Drur., Ins., t. I, Pl. 50, fig. 1. Mâle. De la Jamaïque.
5. *Empusa pauperata*, Lat., *Id.* — *Mantis pauperata*, Fab., *Id.*, n° 18. — Ross., Faun. etrusc. — *Gongylus pauperatus*, Thunb.,

Mém. de l'Acad. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 295. France méridionale; Portugal.

Nota. Le genre *Empusa*, Lat., répond à celui de *Gongylus*, Thunb., *loco citato*, p. 220.

Genre IV. * Harpax, *Harpax* (ἅρπαξ, rapace).

Cuisses intermédiaires et postérieures munies d'une membrane à leur extrémité.
Yeux *élevés*, *presque coniques*, terminés en pointe.
Tête tuberculée.

Vertex *profondément creusé.*
Corselet court, *n'ayant guère plus de deux fois la longueur de la tête*, *muni latéralement d'une dilatation arrondie*, *simple*, *sans cils ni dentelures sur ses bords.*
Elytres point dilatées.

1re division.

Partie antérieure du corselet dilatée latéralement en une membrane. — Abdomen plus large que les élytres; ses côtés lobés ou dentelés.

Espèces.

1. *Harpax lobatus.* — *Empusa lobata*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 91. — *Mantis lobata*, Fab., *Ent. syst.*, n° 45. — Oliv., Encycl., n° 24. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 12, fig. 48. — *Gongylus lobatus*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 295. Du cap de Bonne-Espérance.
2. *Harpax cornutus.* — *Mantis cornuta*, Oli., Encycl., n° 13 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, Pl. 9, fig. 33. — Lat., *Gen.*, t. III, p. 91. Du cap de Bonne-Espérance.
3. *Harpax ocellatus.* — *Empusa ocellata*, Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 110. Orthopt., Pl. 13, fig. 2. D'Oware (Afrique).

2e division.

Partie antérieure du corselet à peine dilatée latérale-

ment. — Abdomen de la largeur des élytres seulement; ses côtés point dentelés.

Espèces.

4. *Harpax urbanus.* — *Mantis urbana*, FAB., *Ent. syst.*, n° 42. Des Indes.

Etc.

Genre V. * OXYPILE, *Oxypilus* (ὀξὺς, pointu, πῖλος, bonnet).

Cuisses simples, sans membrane.
Tête ayant au milieu *une élévation en forme de corne*, *bifide au bout*.

Antennes sétacées, capillaires (au moins dans l'un des sexes).
Yeux arrondis, fort gros, saillans.
Corselet court, n'ayant pas deux fois la longueur de la tête, point sensiblement dilaté sur les côtés, rebordé dans cette partie.
Elytres et ailes très-longues, dépassant notablement l'extrémité de l'abdomen.
Pattes intermédiaires et postérieures assez courtes.
Jambes antérieures *très-larges*, *ovales*, *très-comprimées latéralement.*

Espèce.

1. * *Oxypilus annulatus.* (Longueur. 1 pouce.) Face antérieure de la tête d'un blanc sale, ainsi que les antennes; vertex obscur. Corne de la tête brunâtre, rugueuse, munie à sa base d'une petite épine de chaque côté. Corselet tuberculé sur son disque, obscur, avec les bords latéraux d'un blanc sale. Elytres et ailes blanchâtres, ayant quelques petites mouchetures brunes à leur extrémité. Dessous du corps obscur. Pattes antérieures d'un blanc sale, taché d'obscur. Jambes antérieures étant intérieurement, dans le sens de leur longueur, moitié brunâtres, moitié rougeâtres. Cuisses intermédiaires et postérieures annelées de brun et de blanchâtre, ainsi que les quatre dernières jambes.
Du Sénégal.

Genre VI. * CHŒRADODE, *Chœradodis* (χοιραδώδης, écrouelleux).

Cuisses simples, sans membrane.

Tête mutique.
Corps de moyenne longueur.
Abdomen élargi vers son extrémité.
Corselet (de la longueur de l'abdomen à peu près) *muni latéralement, et dans toute sa longueur, d'une large membrane (simple, sans cils ni dentelures sur ses bords).*
Yeux arrondis.

Vertex uni.
Elytres ovales, *arrondies latéralement.*

Espèces.

1. *Chœradodis strumaria.* — *Mantis strumaria*, Fab., *Ent. syst.*, n° 21. — Lat., *Gener.*, t. III, p. 91. — Oliv., Encycl., n° 38, Pl. 132, fig. 6, la nymphe; Pl. 133, fig. 1, l'insecte parfait. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 11, fig. 42. Amérique méridionale.
2. *Chœradodis hyalina.* — Stoll., *Id.*, Pl. 12, fig. 45. (Longueur 2 pouces et demi.) Tête, corselet et pattes d'un jaune tanné. Membrane latérale du corselet en forme de losange; ses côtés, depuis leur angle extérieur jusqu'à la base du mésothorax, coupés droits, tandis que, dans la *Strumaria*, ils sont sinueux et ne rejoignent le corselet qu'après avoir formé un second angle. Abdomen noirâtre. Elytres ayant seulement leur côte opaque et jaunâtre, le reste transparent comme les ailes.

De Surinam.

3. * *Chœradodis laticollis.* (Longueur. 2 pouces et demi.) Corps d'un jaune verdâtre (sans doute entièrement vert dans l'insecte vivant). Membrane du corselet très-grande, beaucoup plus large que celle des deux premières espèces, surtout à sa partie postérieure; coupée droit en devant et au bord postérieur : celui-ci de la largeur des deux élytres réunies. Côtés de la membrane arrondis jusqu'au milieu, ensuite coupés un peu obliquement; angles postérieurs arrondis. Cuisses antérieures armées en dessus d'un rang d'épines assez fortes, à peu près égales. Leurs jambes ayant au milieu de leur face interne une grande tache noire, ovale.

De Cayenne.

Nota. La *Mantis cancellata*, Fab., *Ent. syst.*, n° 23, nous paraît aussi appartenir à ce genre, mais différer des deux dernières espèces que nous venons de décrire.

Genre VII. * Epaphrodite, *Epaphrodita* (ἐπαφρόδιτος, gracieux).

Cuisses simples, sans membrane.
Tête mutique.
Corps de moyenne longueur.
Abdomen (très) élargi vers l'extrémité (terminé en pointe).
Corselet (un peu moins long que l'abdomen) *largement dilaté de chaque côté (en une membrane occupant les trois-quarts de sa longueur; cette membrane arrondie et munie de cils roides, épineux).*
Yeux arrondis.

Vertex uni.
Elytres courtes, allant en s'élargissant vers leur extrémité; celle-ci arrondie.

Espèce.

1. *Epaphrodita musarum.* — *Mantis musarum*, Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 111. Orthopt., Pl. 13, fig. 3. De Saint-Domingue.

Genre VIII. * Acanthops, *Acanthops* (ἄκανθα, épine, ὤψ, œil).
(2e division, subdivision 1 du genre *Mantis*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 91.)

Cuisses simples, sans membrane.
Tête mutique.
Corps de moyenne longueur.
Abdomen fort élargi vers son extrémité (grand, lobé sur les côtés).
Corselet à peine dilaté latéralement à sa partie antérieure (assez court, moitié moins long que l'abdomen).
Yeux *élevés, presque coniques, terminés par une petite épine.*

Antennes pubescentes.
Vertex *creusé.*
Elytres et ailes longues; les premières ayant *leur côté externe dilaté, très-sinueux*; *elles sont chargées de nervures transversales très-saillantes*, plus élevées que dans les autres Mantides.

Espèce.

1. *Acanthops fuscifolius.* — *Mantis fuscifolia*, Oli., Encycl., n° 55.—

Lat., *Gener.*, t. III, p. 91. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 4, fig. 14. De Surinam.

Etc.

Genre IX. Mante, *Mantis* (voy. Latreille, *Gener.*, t. III, p. 91).

Cuisses simples, sans membrane.
Tête mutique.
Corps de moyenne longueur.
Abdomen plus ou moins élargi vers son extrémité.
Corselet sans dilatation latérale ou à peine dilaté (plus ou moins allongé; sa longueur égalant à peu près celle de l'abdomen, quelquefois seulement la moitié).
Yeux *arrondis*.

Antennes simples dans les deux sexes.
Vertex *uni*.

1re division.

Elytres arrondies à leur extrémité.

Espèces.

1. *Mantis precaria*, Fab., *Ent. syst.*, n° 32. — Oliv., Encycl., n° 13. — De Géer, Mém., t. III, p. 406, Pl. 36, fig. 4. — Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 61. Orthopt., Pl. 12, fig. 1. Amérique et Afrique (1).
2. *Mantis religiosa*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 91. — Oliv., Encycl., n° 10, Pl. 134, fig. 1. — *Mantis oratoria*, var. *b*, Fab., *Id.*, n° 31. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 50, fig. 2. Midi de la France; Fontainebleau.
3. *Mantis oratoria*, Fab., *Id.*, n° 31. — Oli., Encycl., n° 11. — Lat., *Id.*, p. 92. Midi de la France.
4. *Mantis vitrata*, Oliv., Encycl., n° 1 des espèces moins connues. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 1, fig. 2. Du cap de Bonne-Espérance.
5. *Mantis fusca*, Oli., Encycl., n° 53. — Stoll., *Id.*, Pl. 3, fig. 10. De Surinam.

(1) La *Mantis*, fig. 62, de Stoll., citée par plusieurs auteurs, nous paraît être une espèce différente, qui appartiendrait à la deuxième division, si cette figure est exacte.

6. *Mantis [illegible]thoptera*, Oli., Encycl., n° 61. — Stoll., *Id.*, Pl. 6, fig. 22. De Coromandel.

7. *Mantis ophthalmica*, Oliv., Encycl., n° 62. — Stoll., *Id.*, fig. 23. De Coromandel.

8. *Mantis abdominalis*, Oli., Encycl., n° 8 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, Pl. 9, fig. 31. De Surinam.

9. *Mantis variegata*, Oliv., Encycl., n° 68. — Stoll., *Id.*, Pl. 11, fig. 41. D'Angola.

10. *Mantis flavicincta*, Oliv., Encycl., n° 11 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, fig. 43. Du cap de Bonne-Espérance.

11. *Mantis unimaculata*, Oliv., Encycl., n° 9 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, Pl. 12, fig. 49. De Tranquebar.

12. *Mantis venosa*, Oliv., Encycl., n° 73. — Stoll., *Id.*, Pl. 16, fig. 60. De Tranquebar.

13. *Mantis ocellata*, Oliv., Encycl., n° 77. — Stoll., *Id.*, Pl. 18, fig. 66. Du cap de Bonne-Espérance.

14. *Mantis fasciata*, Oliv., Encycl., n° 4 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, fig. 68. De Surinam.

Etc.

2e DIVISION.

Elytres pointues à leur extrémité.

Espèces.

15. *Mantis cingulata*, Oliv., Encycl., n° 49. — Drur., Ins., t. II, Pl. 49, fig. 2. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 9, fig. 32. De la Jamaïque.

16. *Mantis indicator*, Oliv., Encycl., n° 16 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, Pl. 17, fig. 63. De Surinam.

Etc.

Genre X. * Thespis, *Thespis* (θεσπις, devin).

Cuisses simples, sans membrane.
Tête mutique.
Corps très-long, très-étroit, filiforme (d'une forme approchant de celle des Spectres).
Abdomen filiforme, ou à peine élargi à l'extrémité.
Yeux *arrondis*.
Vertex *uni*.

Corselet très-allongé, de la longueur de l'abdomen, à peine dilaté sur les côtés antérieurement.

Elytres et ailes plus ou moins grandes.

Pattes intermédiaires très-rapprochées des postérieures, très-éloignées des antérieures.

Espèces.

1. *Thespis purpurascens.* — *Mantis purpurascens*, OLIV., Encycl., n° 7. Femelle. — LAT., *Gener.*, t. III, p. 93. — STOLL., Spect. et Mant., Pl. 8, fig. 28. Femelle. Pl. 19, fig. 71. Mâle.

Nota. Le mâle a 5 pouces de longueur. Corps d'un jaunâtre sale, probablement vert dans l'insecte vivant. Corselet tricaréné; carène du milieu lisse, aiguë, les latérales finement, mais distinctement denticulées dans toute leur longueur. Yeux gros. Elytres très-courtes, testacées; ailes très-courtes, leur fond d'un bleu pourpré à reflet violet, entrecoupé d'une multitude de petits traits transversaux, étroits, jaunâtres : elles ont à l'angle externe une grande tache oblongue, d'un violet pourpré et brillant, et, au dessus, une autre tache de même couleur, un peu plus étroite et plus allongée. Les quatre pattes postérieures grisâtres.

De Cayenne. Collection de M. Viard.

2. *Thespis fasciata.* — *Mantis fasciata*, OLIV., Encycl., n° 6 des espèces moins connues. — LAT., *Gener.*, t. III, p. 93. — STOLL., *Id.*, Pl. 5, fig. 16. De Surinam.
3. *Thespis quinquemaculata.* — *Mantis quinquemaculata*, OLIV., Encycl., n° 57. — STOLL., *Id.*, Pl. 3, fig. 9. De Surinam.
4. *Thespis parva.* — *Mantis parva*, OLIV., Encycl., n° 48. — DAUB., Ins., t. II, Pl. 39, fig. 5. Amérique.

Genre XI. * SCHIZOCÉPHALE, *Schizocephala* (σχίζω, fente, κεφαλή, tête).

Cuisses simples, sans membrane.

Tête mutique.

Corps filiforme, très-long, très-étroit (d'une forme approchant de celle des Spectres).

Abdomen filiforme, très-allongé.

Yeux *élevés*, presque coniques, terminés en pointe aiguë.

Vertex *profondément creusé.*

Corselet extrêmement allongé et étroit, de la longueur de l'abdomen.

Elytres et ailes courtes, ne dépassant guère la première moitié de l'abdomen.

Pattes longues et grêles; les intermédiaires très-rapprochées des postérieures, très-éloignées des antérieures.

Jambes antérieures point dilatées et peu épineuses, peu ravisseuses; leurs tarses minces et grêles.

Espèce.

1. *Schizocephala stricta.* — *Mantis stricta*, Oliv., Encycl., n° 12 des espèces moins connues. — Lat., *Gener.*, t. III, p. 93. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 10, fig. 38. De Tranquebar.

Nota. La fig. 53, Pl. 13, de ce dernier auteur, nous semble appartenir à cette même espèce.

Quatrième Famille. Spectres, *Spectra*. (Voyez Lat., *Gener.*, t. 3, p. 87; Fam. natur., p. 412, et Règne animal, 2e édit., t. 2, p. 278. Ajoutez aux caractères, celui-ci : une pelote entre les crochets des tarses.)

I Trois ocelles très-distincts.

1. Phasme.

II Point d'ocelles distincts.

§ Corps ailé ou ayant au moins des élytres.

A Prothorax court, n'égalant pas en longueur la moitié du mésothorax.

2. Cladoxère.

3. Cyphocrane.

B Prothorax plus long que la moitié du mésothorax.

4. * Xérosome.

5. Prisope.

C Prothorax égalant presque en longueur le mésothorax.

6. Phyllie.

§§ Corps aptère, sans ailes ni élytres.

7. Bactérie.
8. Bacille.

Genre I. Phasme, *Phasma* (voy. Lat., Règ. anim., deuxième édit., t. II, p. 178, et Encycl., t. X, p. 444).

Trois ocelles très-distincts.

Antennes insérées devant les yeux, plus près de la bouche que du milieu de la tête; leur premier article cylindro-conique, le second globuleux.

Tête avancée, petite dans les deux sexes, en carré long; toute sa partie supérieure droite, déprimée; son bord postérieur, ainsi que les latéraux, droits; ceux-ci parallèles entre eux.

Labre échancré; son bord antérieur droit.

Yeux petits.

Corselet ayant sa partie antérieure, jusqu'à la base des élytres, linéaire; mésothorax cylindrique, sans appendices membraneux.

Elytres très-courtes dans les deux sexes, recouvrant à peine le tiers supérieur des ailes.

Ailes très-amples, couchées sur le corps dans le repos, et atteignant au moins son extrémité.

Corps très-étroit, imitant un rameau dépourvu de feuilles.

Abdomen sans appendices membraneux, ni élargissement notable. Anus muni en dessus de deux filets ou appendices courts, espacés; il est renflé et globuleux en dessous dans les mâles. Anus des femelles ayant sa partie inférieure creusée en gouttière : celle-ci ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen.

Cuisses et jambes grêles, linéaires, sans dentelures notables.

1re DIVISION.

Tête sans épines.

Espèces.

1. *Phasma lateralis*, Fab., *Ent. syst.*, Suppl., n° 12. — *Mantis lateralis*, Oliv., Encycl., n° 43. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 10, fig. 36 et 37. Du Brésil.

2. *Phasma rosea*, Fab., *Id.*, n° 17. — *Mantis erythoptera*, Oliv., Encycl., n° 58. — Stoll., *Id.*, Pl. 5, fig. 17. Des Indes orientales.

3. *Phasma phthisica*. — *Mantis phthisica*, Oliv., Encycl., n° 5. — Stoll., *Id.*, Pl. 20, fig. 76. — De Géer, Mém., t. II, p. 403, Pl. 36, fig. 1. De Surinam.

4. *Phasma inflexipes*. — *Mantis inflexipes*, Oliv., Encycl., n° 14 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, Pl. 13, fig. 52. De la Chine.

5. *Phasma tessulata*. — *Mantis tessulata*, Oliv., Encycl., n° 63. — Stoll., *Id.*, Pl. 8, fig. 26. De Surinam.

6. *Phasma bimaculata*. — *Mantis bimaculata*, Oliv., Encycl., n° 64. — Stoll., *Id.*, fig. 29. Mâle. De Coromandel.

7. *Phasma cinerea*. — *Mantis cinerea*, Oliv., Encycl., n° 15 des espèces moins connues. — Stoll., *Id.*, Pl. 14, fig. 56. De Surinam. Etc.

2e DIVISION.

Tête épineuse.

Espèces.

8. *Phasma spinosa*, Fab., *Ent. syst.*, Suppl., n° 9. — *Mantis spinosa*, Oliv., Encycl., n° 40. Des Indes.

9. *Phasma bispinosa*, Fab., *Id.*, n° 10. — *Mantis bispinosa*, Oliv., Encycl., n° 41. D'Amérique.

10. * *Phasma annulata*. (Longueur. 3 pouces.) Corps d'un vert foncé. Antennes beaucoup plus longues que le corps, d'un vert noirâtre, avec cinq anneaux blancs; leur extrémité est aussi de cette couleur. Vertex ayant au milieu deux épines noirâtres, aiguës et divergentes. Elytres noirâtres, pointillées de vert dans leur moitié supérieure; moitié inférieure distinctement réticulée de vert; leur bord extérieur, près de la base, est dilaté triangulairement : cette dilatation terminée par une petite épine. Ailes noires, réticulées de vert. Dessous

du corps d'un jaune verdâtre. Pattes d'un vert clair, annelées de noir. Mâle.

Du Brésil.

Genre II. Cladoxère, *Cladoxerus* (κλαδὸς, rameau, ξηρὸς, sec).

Point d'ocelles distincts.

Corps ailé.

Prothorax extrêmement court, n'égalant pas en longueur le quart de celle du mésothorax.

Antennes insérées devant les yeux, plus près de la bouche que du milieu de la tête; premier article cylindro-conique; le second globuleux.

Tête *petite, presque triangulaire, se rétrécissant vers le corselet; toute sa partie supérieure droite, déprimée; son bord postérieur droit.*

Labre échancré; son bord antérieur droit.

Yeux petits.

Corselet *ayant sa partie antérieure, jusqu'à la base des élytres, linéaire.* Mésothorax *cylindrique,* sans appendices membraneux; métathorax *cylindrique, à peu près de la longueur du mésothorax.*

Elytres extrêmement courtes.

Ailes assez petites, ne couvrant guère que la moitié supérieure de l'abdomen dans le repos.

Abdomen *cylindrique;* plaque supérieure de ses derniers segmens dilatée latéralement. Anus à découvert dans les mâles, redressé, muni de deux courts filets ou appendices : le dessous est renflé et globuleux.

Pattes longues, à peu près également espacées; les antérieures *beaucoup plus grandes que les autres.*

Cuisses et jambes grêles, linéaires.

Espèce.

1. *Cladoxerus gracilis*, Encycl., t. X, p. 445. (Longueur. 3 pouces.) Brun; lisse. Tête avec quelques lignes d'un jaune sale. Elytres ayant leur bord extérieur d'un blanc verdâtre. Ailes transparentes. Pattes antérieures de la longueur du corps. Mâle.

Du Brésil.

Nota. Stoll., Spect. et Mant., Pl. 22, fig. 81, représente le mâle d'une autre espèce de ce genre, deux fois plus grande que la précédente, et en état de larve. Il l'a dit d'Antigoa.

Genre III. Cyphocrane, *Cyphocrana* (κυφον, bombée, κρανον, tête).

Point d'ocelles distincts.
Corps ailé (assez large, presque plat en dessous).
Prothorax (très) court, n'égalant pas en longueur le tiers du mésothorax.

Antennes insérées devant les yeux, plus près de la bouche que du milieu de la tête; premier et deuxième articles cylindriques, celui-ci assez court.
Tête *fort grosse* (*au moins dans les femelles*), *toujours arrondie et bombée postérieurement*, *ses bords latéraux arrondis*.
Labre échancré; son bord antérieur droit.
Yeux petits.
Corselet *assez large*, *presque plat en dessous*, peu convexe en dessus.
Métathorax *plus petit que le mésothorax*.
Elytres courtes, égalant à peu près en longueur le tiers des ailes.
Abdomen plus large qu'épais, presque plan en dessous.
Anus des femelles ayant sa partie inférieure creusée en gouttière; celle-ci dépassant notablement l'extrémité de l'abdomen.
Pattes antérieures *n'étant pas notablement plus longues que les autres;* les intermédiaires ayant leur insertion beaucoup plus près des postérieures que des antérieures.
Cuisses et jambes linéaires, un peu épineuses en dessous.

Espèces.

1. *Cyphocrana viridana.* — *Mantis viridana*, Oliv., Encycl., n° 60. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 6, fig. 20, femelle; fig. 21, mâle. Asie et Afrique.
2. *Cyphocrana Bauvoisi.* — *Phasma gigas*, Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 109. Orthopt., Pl. 13, fig. 1. Femelle. Patrie inconnue.
3. *Cyphocrana gigas*, Encycl., t. X, p. 445. — *Mantis gigas*, Oliv., Encycl., n° 2. — *Phasma gigas*, Fab., *Ent. syst.*, Suppl., n° 6. — Stoll., *Id.*, Pl. 1, fig. 1, et Pl. 2, fig. 5. D'Amboine.

4. *Cyphocrana maculata*, Encycl., t. X, p. 445. — *Mantis maculata*, Oliv., Encycl., nº 56. — Stoll., *Id.*, Pl. 3, fig. 8, femelle; Pl. 4, fig. 11, mâle (1). D'Amboine.

5. *Cyphocrana angulata.* — *Cyphocrana cornuta*, Encycl., t. X, p. 445. — *Phasma angulata*, Fab., *Id.*, nº 5. — *Mantis gigas*, Drur., Ins., t. II, Pl. 50. Femelle. Ile Saint-Vincent et île de la Guadeloupe.

6. *Cyphocrana microptera*, Encycl., t. X, p. 445. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 21, fig. 77. D'Amboine.

Genre IV. * Xérosome, *Xerosoma* (ξηρος, sec, σωμα, corps).

Point d'ocelles distincts.
Corps ailé.
Prothorax plus long que la moitié du mésothorax.

Antennes insérées devant les yeux, plus près de la bouche que du milieu de la tête; leurs deux premiers articles plus grands que les autres, aplatis.
Tête *presque carrée, ses bords latéraux parallèles.*
Labre échancré; son bord antérieur droit.
Yeux petits.
Corselet *assez large, linéaire.*
Mésothorax linéaire ainsi que le métathorax, *sans appendice membraneux.*
Elytres très-courtes, ovales.
Ailes de médiocre longueur, recouvrant dans le repos à peu près les deux tiers supérieurs de l'abdomen.
Corps rugueux, tuberculé ou épineux.
Abdomen assez large.
Pattes de longueur moyenne, presque également espacées.

Espèce.

1. * *Xerosoma canaliculatum.* (Longueur. 2 pouces ¼.) Corps d'un brun noirâtre. Tête d'un brun clair, raboteuse, profondément canaliculée au milieu, tuberculée sur les côtés et postérieurement; le

(1) Fabricius rapporte à tort ces figures à sa *Phasma necydaloides*, *Ent. syst.*, Suppl., nº 7.

milieu du bord postérieur porte deux tubercules rapprochés, plus élevés que les autres. Corselet inégal, tuberculé; prothorax ayant au bord postérieur deux touffes rapprochées, composées chacune d'épines recourbées en avant. Elytres vertes, rugueuses. Ailes brunes, couvertes d'une multitude de taches blanches, carrées, transparentes, de grandeur inégale; leur côte de la couleur des élytres. Antennes et pattes brunes. Cuisses un peu dentées en dessous, notamment les antérieures.

Du Brésil.

Genre V. Prisope, *Prisopus* (πρίζω, je scie, πούς, pied). (Lat., *Gener.*, t. III, p. 88, deuxième division du G. *Phasma*; et Règne anim., deuxième édit., t. II, p. 178.)

Point d'ocelles distincts.
Corps ailé.
Prothorax plus long que la moitié du mésothorax.

Antennes insérées devant les yeux, plus près de la bouche que du milieu de la tête, leur premier article assez long, déprimé, le second globuleux.

Tête *arrondie latéralement, ainsi qu'au bord postérieur.*

Labre échancré; son bord antérieur droit.

Vertex un peu bombé.

Yeux petits.

Corselet *allant en s'élargissant de la tête à la base des élytres.*

Mésothorax *muni latéralement d'un appendice membraneux, denté.*

Elytres recouvrant au plus les deux tiers de la longueur des ailes.

Abdomen convexe en dessus, plat en dessous, s'élargissant vers ses derniers segmens, dont les bords latéraux ont des appendices membraneux.

Cuisses *larges, aplaties, membraneuses, fortement dentées en scie*, entièrement ciliées sur leur bord; les antérieures *terminées par deux appendices foliacés.*

Jambes *dilatées, aplaties; leurs bords membraneux, fortement dentelés en scie*, entièrement ciliés.

Espèces.

1. ***Prisopus Draco***, **Encycl., t. X, p. 444. —** ***Mantis Draco***, **Oliv., Encycl., n° 59. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 5, fig. 18. La nymphe. De Java.**
2. ***Prisopus sacratus***, **Encycl., t. X, p. 444. —** ***Mantis sacrata***, **Oliv., Encycl., n° 76. — Stoll.,** ***Id.***, **Pl. 18, fig. 65. D'Amboine.**

Genre VI. Phyllie, *Phyllium* (voy. Latr., *Gener.*, t. III, p. 88).

Point d'ocelles distincts.
Corps ailé ou ayant au moins des élytres.
Prothorax ***égalant presque en longueur le mésothorax.***

Antennes (des femelles) ***très-courtes, n'ayant guère en longueur que le tiers de la tête, moniliformes, de neuf articles, le troisième grand, dilaté, presque conique*** **; celles des mâles grêles,** ***sétacées***, **longues, multiarticulées; leurs articles cylindriques.**

Elytres grandes et larges dans les femelles, recouvrant presque tout l'abdomen; très-courtes dans les mâles, ne couvrant guère que le tiers supérieur de l'abdomen dans le repos.

Ailes nulles ou rudimentaires seulement dans les femelles : celles des mâles de la longueur de l'abdomen.

Espèce.

1. ***Phyllium siccifolium***, **Lat., Règne anim., deuxième édit., p. 179. — Encycl., t. X, p. 115. —** ***Mantis siccifolia***, **Oliv., Encycl., n° 6, Pl. 133, fig. 2, femelle. — Fab.,** ***Ent. syst.***, **n° 24. — Stoll., Spect. et Mant., Pl. 7, fig. 26, femelle; fig. 24, mâle. — Roes., Ins., t. II, Pl. 17, fig. 4 et 5 (1). —** ***Pteropus siccifolius***, **Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de Saint-Pétersb., t. V, p. 286. Des Indes orientales.**

(1) Nous ferons remarquer que les figures que Roësel, Olivier et Stoll donnent de la femelle, la représentent avec des antennes longues et sétacées, comme celles du mâle, tandis que dans la nature elles sont courtes et moniliformes.

Genre VII. Bactérie, *Bacteria* (voy. Lat., Règne anim., 2e édit., p. 178, et Encycl., t. X, p. 445).

Point d'ocelles distincts.
Corps aptère, sans ailes ni élytres.

Antennes *sétacées, allongées, multiarticulées; leurs deux premiers articles très-aplatis, presque membraneux.*
Tête *un peu gonflée postérieurement, arrondie latéralement et au bord postérieur.*
Anus ayant sa partie inférieure creusée en gouttière dans les femelles, dépassant considérablement l'extrémité de l'abdomen.

Espèces.

1. *Bacteria filiformis.* — *Phasma filiformis*, Fab., *Ent. syst.*, Suppl., no 1. — *Mantis filiformis*, Oli., Encycl., no 1. De l'Amérique méridionale.
2. *Bacteria ferula.* — *Phasma ferula*, Fab., *Id.*, no 2. De la Guadeloupe.
3. *Bacteria calamus.* — *Phasma calamus*, Fab., *Id.*, no 3. D'Amérique.

Etc.

Genre VIII. Bacille, *Bacillus* (voy. Latr., Règne anim., deuxième édit., p. 178, et Encycl., t. X, p. 446).

Point d'ocelles distincts.
Corps aptère, sans ailes ni élytres.

Antennes *très-courtes, subulées-coniques, grenues, composées d'un petit nombre d'articles; le premier conique, le second globuleux.*
Tête *un peu déprimée postérieurement, ses bords latéraux droits.*
Anus ayant sa partie inférieure creusée en gouttière dans les femelles, dépassant considérablement l'extrémité de l'abdomen.

Espèces.

1. *Bacillus Rossii.* — *Phasma Rossium*, CHARP., *Horæ Entom.*, p. 93. Italie ; midi de la France.
2. *Bacillus gallicus.* — *Phasma gallicum*, CHARP., *Id.*, p. 94. France méridionale.

(La suite dans le prochain numéro.)

RAPPORT *fait à l'Académie royale des Sciences sur une fille à deux têtes, née récemment, en France, au pied des Pyrénées ;*

Par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,
Membre de l'Institut.

(Lu dans la séance du 21 juin 1830.)

Alors que l'attention publique était fixée sur une fille bicéphale de Sardaigne, montrée vivante à Paris sous le nom de Ritta-Christina, et dans sa dernière séance de 1829, l'Académie fut informée qu'une autre fille bicéphale toute semblable avait paru en France. Cette naissance extraordinaire eut lieu le 13 mai 1829 à Aulus, petit village situé dans l'arrondissement de Saint-Girons, au pied des Pyrénées. Un médecin de la ville de Saint-Girons, M. le docteur Duran, en fit part à l'Académie par l'envoi d'un Mémoire que vous chargeâtes M. Serres et moi d'examiner; mais le jour du dépôt de ce Mémoire, 28 décembre, nous eûmes l'honneur de prévenir l'Académie que nous remettrions à nous acquitter de ce de-

voir jusqu'à l'arrivée annoncée du sujet ; arrivée devant suivre prochainement les lettres et papiers adressés de Saint-Girons. Cependant la pièce anatomique est à Paris depuis quelques jours, et le présent rapport va ramener l'attention de l'Académie sur le mérite des communications de M. le docteur Duran.

Dès que l'on sut à Saint-Girons qu'une femme d'Aulus était accouchée d'un enfant à deux têtes, et que cet enfant, à peu près mort-né (1), n'y avait pas donné lieu à un examen sérieux, l'autorité publique intervint. M. le sous-préfet de Saint-Girons, qu'animait un zèle aussi vif qu'éclairé pour les sciences, fit exhumer le cadavre enterré depuis trois jours, et prescrivit que l'autopsie en serait faite par une commission formée des médecins MM. Duran, Tunqué, Saumé, Saintein, de l'accoucheur M. Souquet, et de l'habile pharmacien M. Sentenac. Ce travail achevé fut envoyé à M. le préfet de l'Arriége pour être adressé au ministre de l'intérieur; mais ou il ne lui aura pas été transmis, ou il se sera égaré : il n'en fut fait mention ni dans les feuilles publiques, ni à l'Académie. C'est sur ces entrefaites que M. le docteur Duran vint à savoir, par la lecture des journaux, qu'un autre enfant, aussi à deux têtes, était né en Sardaigne le 12 mars 1829 ; ainsi, même année, même saison, et seulement à deux mois d'intervalle. Cette coïncidence d'événemens, que M. Duran inclinait à attribuer à une disposition pour lors épidémique de l'atmosphère, porta ce médecin à revoir son travail, et,

(1) L'un des bustes parut mort, mais l'autre donnait des signes de vie; on les baptisa sous les noms de Marie et Annette.

l'ayant mis sous la forme d'un Mémoire, à vous l'adresser directement.

Cependant le sujet, après son autopsie, avait été confié aux soins et à l'habileté de M. Sentenac, pharmacien, lequel en fit une momie si bien établie, qu'elle est entière présentement sous les yeux de l'Académie, et que, dans son excellent état de conservation, elle vient révéler à la science des faits aussi nouveaux qu'intéressans. M. Sentenac se proposait de se rendre à Paris pour ses affaires; nous devons à cette circonstance de tenir de lui-même cette preuve de ses talens dans l'art de l'embaumement, ou plutôt c'est lui-même présent à la séance, qui dépose sur le bureau sa momie de la fille bicéphale des Pyrénées (1).

Après les détails que nous avons communiqués sur Ritta-Christina, il nous paraît inutile de reproduire les faits d'autopsie consignés dans l'écrit de M. Duran; il doit suffire de dire que les deux êtres sont une parfaite répétition l'un de l'autre. Les seules différences, les voici. Le buste de gauche est plus petit que celui de droite chez la fille bicéphale des Pyrénées : nous avions trouvé le contraire avec une différence moins sensible chez la bicéphale de Sardaigne. Chez celle-là les deux cœurs étaient un peu écartés et logés séparément dans un péricarde, quand chez celle-ci on fut surpris de les trouver appuyés l'un sur l'autre, et réunis dans une poche

(1) Des arrangemens consentis par les propriétaires de cette momie en ont autorisé le dépôt à la collection anatomique du Muséum d'Histoire naturelle. Ainsi cette riche collection se trouve augmentée de toutes les parties conservées des deux filles bicéphales dont il est question dans le présent rapport.

commune. Enfin, une particularité, que nous verrons n'être point une réelle différence, nous a vivement intéressés dans la momie de M. Sentenac ; c'est un appendice vermiculaire vers un point médian de la croupe ; ce n'est pas un vestige de cordon ombilical. Chez tous les monstres doubles un seul suffit toujours au développement des deux sujets ; et le cordon, seul nécessaire, existe au côté opposé. Ce n'est pas non plus un vestige de queue, car il serait trop haut placé. Nous produisons ces élémens d'hésitation, que, non sans surprise, nous remarquons n'avoir occupé aucun anatomiste. Cette question aurait pu être soulevée dans la science, car il y est donné lieu par l'existence de ce fait déjà consigné dans ses archives. Voici dans quelle occasion.

Une monstruosité parfaitement identique avec les deux bicéphales produites en 1829 est publiée avec sa figure dans l'arsenal de chirurgie de Jean Scultet. La traduction de cet ouvrage et non l'original lui-même, traduction faite par François de Bose, et qui a paru à Lyon en 1672, donne cette figure sous le chiffre 9 de la planche 45. Scultet le fils répara ainsi par ses soins une omission échappée à son père. Cette ancienne fille bicéphale naquit au bourg de Binterbach, dans le Wurtemberg, le 5 juillet 1651 ; elle vécut un jour entier, durant lequel le curé du pays la baptisa et la nomma *Chrétien-Chrétienne*. Entre autres détails publiés par l'auteur, le fait de deux cœurs séparés et renfermés chacun dans son péricarde est posé nettement. Cependant ce même auteur, recommandable par son savoir et l'exactitude de sa description, se trouve avoir négligé la particularité qui nous a frappés dans la momie de

M. Sentenac. Heureusement qu'à défaut d'une entière description, la figure elle-même montre visiblement l'appendice de la croupe ; cette sorte de queue est exactement, par sa longueur et par sa situation, semblable à l'appendice vermiculaire dont il vient d'être parlé ; appendice qu'il ne suffit pas sans doute de rappeler à titre d'un fait produit ailleurs, d'un fait posé en description. Si nous parvenons à en présenter une détermination, à l'attribuer à un organe connu, la communication de la momie de M. Sentenac nous en paraîtra plus précieuse. Essayons de le faire pour que ce point ne reste plus obscur dans l'histoire des monstruosités ; ce qui n'eût pas manqué d'avoir lieu même après nos observations sur Ritta-Christina, où cependant nous nous étions proposé de les donner toutes avec la plus grande exactitude.

C'est que Ritta-Christina manquait de ce prolongement cutané ; elle l'avait perdu à la suite d'une blessure, ou plutôt comme il arrive au dernier segment ombilical de disparaître après la naissance ; mais la cicatrice en reste, de même que subsiste la cicatrice du cordon ombilical après sa disparition. Nous disons que cette cicatrice était le vestige d'une ancienne blessure, pour rappeler l'expression dont se servaient les parens et la nourrice de Ritta-Christina, à la suite des efforts que nous fîmes pour amener à parler devant vous, à leur manière, de la circonstance du prolongement détruit, et dont il ne subsistait plus qu'une légère trace.

Cependant la détermination de ce point ne nous pouvait embarrasser, car nous l'avions faite et déjà donnée dans notre rapport du 24 novembre dernier, relatif à

l'autopsie du cadavre de la double fille. La signification de la cicatrice en question ne fut jamais douteuse, ni *à priori* du vivant de Ritta-Christina, ni *à posteriori* plus tard par nos recherches d'anatomie. Il fut évident pour l'un de nous, M. Serres, que le principe des connexions dirigeait dans ses vues, que le toucher sur un point des os réunis des bassins avertissait, et que d'anciennes études de faits analogues avaient prévenu, que là étaient des restes atrophiés des membres absens. Aussi fut-il facile de se confirmer après la mort dans ces premiers pressentimens, en allant, directement et fort d'un tel enseignement préalable, sur les parties qui aboutissaient à la face interne de la cicatrice. Nous aperçûmes distinctement en ce lieu des nerfs et des vaisseaux qui, malgré leur extrême petitesse, étaient déterminables comme des nerfs et des vaisseaux cruraux. Tous ces élémens d'un développement qui aurait dû être produit étaient en effet ceux ordinairement destinés aux jambes. Ils y paraissaient frappés d'atrophie, plus encore le système nerveux. Tous ces élémens avaient été empêchés dans leur croissance par ce résultat des faits de monstruosités, qui figurent dans nos théories sous le nom d'*arrêts de développement*.

L'appendice vermiculaire ou le prolongement cutané de la momie de M. Sentenac n'est qu'une saillie tubulaire des tégumens où les vaisseaux et nerfs cruraux sont venus aboutir et finir : que l'événement d'atrophie, qui a frappé d'un arrêt de développement le commencement de l'évolution des jambes, n'eût point exercé son influence, nul doute que la seconde paire d'extrémités postérieures devrait être produite.

Veut-on voir la détermination de ce prolongement cutané et notre proposition qui en est déduite, justifiées par un autre fait montrant manifestement une telle tendance, nous citerons un quatrième exemple (1) d'enfant bicéphale, faisant partie, planche 27, de la collection des dessins coloriés, publiés sous le nom des *Écarts de la Nature*, par les époux Regnault. Les efforts de la formation pour compléter les deux sujets et leur procurer les membres postérieurs absens, ont été soumis à moins d'entraves ; car l'évolution essayée et surprise dans un commencement d'exécution, a en effet amené la production d'une première partie des os de la caisse. On voit les têtes des fémurs soudées ensemble, formant une tubérosité osseuse assez considérable vers la croupe commune aux deux sujets. Ceci n'a été jusqu'à ce moment qu'un fait stérile, auquel le prolongement cutané vu sur la momie des Pyrénées donne présentement une valeur de détermination et d'explication.

Voilà les faits concernant la fille bicéphale des Pyrénées, comme les descriptions du Mémoire de Saint-Girons, et comme nos propres observations qui y sont

(1) La répétition de ces cas de bicéphalies autorisent le groupement de ces faits et l'érection de genres pour chaque classe, selon le mode en usage parmi les zoologistes. Mon fils, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, avec cette justesse et cette solidité de jugement qui caractérisent ses écrits, vient de poser des règles de nomenclature pour les êtres de la monstruosité, dans un article sous ce titre : *De la Nécessité et des Moyens de créer pour les monstres une nomenclature rationnelle et systématique*. — *Ann. des Sc. nat.*, t. XX, p. 326. Le nom générique qu'il donne aux filles bicéphales du présent Mémoire est Xiphodime (*Gemellæ xyphoïde junctæ*).

ajoutées, les donnent. Voilà ce qui seulement peut intéresser l'Académie.

Cependant M. le docteur Duran, vieillard d'un esprit vif et très-exercé dans les discussions philosophiques, ne s'en est point tenu à l'exposé des faits particuliers; il s'est lancé dans la région des hypothèses. Écoutons-le un moment donnant l'aperçu suivant : « Tout, dit-il, aboutit dans la nature ou montre de la tendance à aboutir à l'ordre, et l'ordre est un assujettissement à l'arrangement régulier et symétrique des choses. Où il y avait à l'égard de l'organisation normale un seul cœur, un seul intestin, un seul estomac, un seul foie, etc., M. Duran voyait privation à regret d'une régularité symétrique. La nature, en formant extraordinairement la fille bicéphale des Pyrénées, aurait donc saisi une heureuse occasion pour en revenir à son grand principe de l'ordre et du beau. Ainsi sont arrivés deux cœurs rangés symétriquement, l'un à droite et l'autre à gauche, puis tous les autres organes qui de simples ont été ainsi répétés avec régularité. De cette manière, continue M. Duran, souvent dans un tout naturel, des désordres signalés ne sont tels qu'en apparence. Acquérez les rapports secrets qui en lient toutes les parties, et vous trouverez que toutes les œuvres de la nature, même celles de la monstruosité, sont régulières et remplies de merveilles. »

Par ces réflexions, M. Duran se préparait à discuter sur la nature simple ou double du principe de la vie départie à la fille, ou bien aux deux filles réunies, dont il avait examiné l'organisation anomale.

M. Castel, membre de l'Académie de Médecine, a

traité cette question dans deux Mémoires portant pour titre : *Explication physiologique des phénomènes observés chez Ritta-Christina.*

Pour M. Castel, « ce sont deux enfans : leur existence est double ; il y a deux intelligences ; il y a deux volontés ; les impressions ne sont point identiques, mais au contraire les actes de la vie de relation sont distincts dans l'un et dans l'autre. » Tout est donc posé dans ce point de vue. Ce sont deux êtres ; bien qu'associés, tout chez eux a sa spécialité, corps et âme ; chaque subdivision est et se maintient à part. Toutefois ce n'est qu'à l'esprit que se révèle ce mystérieux assemblage d'une fusion intime, en même temps que d'une distinction aussi précise.

M. Duran, dans son Mémoire qui nous est parvenu en décembre 1829, avait exposé, quelques mois auparavant, une tout autre théorie. « S'il y a des motifs, dit-il, pour que les deux moitiés symétriques de l'homme ne fassent qu'un tout indivis, un seul système vivant, les mêmes motifs prescrivent de ne voir aussi qu'un seul être dans les parties réunies de la fille monstrueuse des Pyrénées, qu'une seule unité vivante. »

L'auteur, se fondant sur ce principe, poursuit de longs et profonds développemens sur l'âme où nous ne croyons point utile de le suivre. Nous aurions même agi avec encore plus de discrétion, sans la nécessité d'expliquer comment, après avoir reconnu dans le Mémoire de M. Duran une partie positive et actuellement utile, nous ne croyons pas cependant devoir recommander l'impression de son écrit dans le recueil des savans étrangers.

Mais, quoi qu'il en soit, il y a par lui service effectif rendu à la science; car ses annales conserveront fidèlement que dans une même saison sont nés deux enfans doubles, étant sous tous les rapports une parfaite répétition l'un de l'autre. Que conséquemment ce laborieux et savant vieillard en soit remercié par l'Académie. Que de pareils remercîmens soient aussi adressés, au nom de l'Académie, tant à M. Sentenac, pour la communication qu'il nous a faite de sa momie, qu'au sous-préfet de Saint-Girons, M. de Casteras, qui le premier a eu l'idée de faire profiter aux archives de la science d'un fait aussi extraordinaire.

Nous terminerons ce rapport en priant l'Académie de vouloir bien écrire en ce sens au sous-préfet, M. de Casteras, et à MM. Duran et Sentenac. Une expédition de ce rapport à chacun d'eux leur serait un témoignage rendu très-éclatant des sentimens qu'ils inspirent à l'Académie.

P. S. Nous mentionnerons en note, à la fin de ce rapport, sur l'indication de l'érudit et infatigable M. Lemercier, docteur-médecin, un extrait resté inédit des procès-verbaux de l'ancienne Académie des sciences, lequel se rapporte aux faits des enfans à deux têtes. Ce qui suit est la copie textuelle d'un procès-verbal de l'Académie, séance du 18 août 1792.

« On a présenté à l'Académie un enfant double, *vivant*, c'est-à-dire, ayant deux têtes, deux poitrines, quatre bras, sur deux troncs réunis vers le bassin, de manière que l'un paraît manquer de deux extrémités inférieures, n'ayant qu'un seul anus et une seule verge. »

MM. Portal, Vicq-d'Azyr et Fourcroy, sont nommés

commissaires, et invités à faire faire le plus tôt possible un dessin de ce singulier enfant, et à suivre les circonstances de son existence pour en rendre compte à l'Académie.

Le rapport demandé n'a pas été fait. Il reste du moins de cette note que ce ne sont pas toujours des individus du sexe féminin qui sont ainsi associés. L'homme à deux têtes, qui a vécu jusqu'à 26 ans en Écosse et en Angleterre, avait déjà donné ce fait avec une autorité aussi curieuse qu'incontestable.

Lettre *sur la Circulation des fluides dans les Végétaux, adressée à l'Académie des Sciences de Paris, le 6 septembre 1829;*

Par M. Ch. H. Schultz,
Professeur à l'Université royale de Berlin.

Le haut intérêt dont l'Académie honore les moindres travaux qui se font dans la science, et l'empressement avec lequel elle daigne accueillir les nouvelles découvertes soumises à son jugement, m'engage à lui présenter ici le résultat de quelques observations que j'ai faites sur l'anatomie et la physiologie des végétaux, et spécialement sur la circulation des sucs nutritifs, ainsi que sur les sécrétions : phénomènes peu connus encore, et sur lesquels il existe même des opinions entièrement opposées. Si ce sujet vous paraît digne de l'attention de la célèbre société que vous présidez, je vous prie, monsieur, de me faire l'honneur d'y nommer une commis-

sion chargée de lui faire un rapport sur l'objet de ma découverte et sur les faits que je ne puis que simplement annoncer ici. Je joints à ma lettre quelques dessins représentant la disposition du système de la circulation dans les stipules du *Ficus elastica* et la tige de l'*Alisma plantago* (Pl. 1 et 2). J'y ai placé des flèches, qui indiquent les directions que prennent les liquides qui se meuvent dans ces canaux.

J'ai vu pour la première fois, en 1820, le mouvement de circulation dans la chélidoine; et, m'étant livré depuis à de nombreuses recherches sur cet objet, je suis parvenu à recueillir des observations assez multipliées relativement à un grand nombre de végétaux de classes différentes.

Quoique les plantes soient soumises à des métamorphoses assez notables dans leurs parties extérieures, les organes internes dont celles-ci sont formées restent cependant à peu près les mêmes et n'éprouvent que de légères modifications de forme, sans changer de fonctions.

Les plantes inférieures, telles que les champignons et les najades, ne présentent qu'un seul système d'organes très-simples et partout uniforme; tandis que dans les phanérogames on en reconnaît plusieurs, dont la nature et la disposition peuvent, comme chez les animaux, servir de base à une très-bonne distribution méthodique, fondée ainsi sur l'organisation.

La coexistence de ces divers systèmes d'organes est la condition nécessaire à l'entretien de la vie dans chaque partie extérieure du végétal, et une portion quelconque de ce dernier peut continuer à se développer si elle les renferme toutes les trois.

La formation et le mouvement des liquides nourriciers est la principale fonction des organes intérieurs; mais la manière dont les mouvemens ont lieu est différente suivant les classes auxquelles appartiennent les végétaux, comme il est facile de le reconnaître dans les espèces qui peuvent être prises pour les types de chacune de ces divisions.

Dans les plantes inférieures, le mouvement des sucs n'est qu'un simple tournoiement autour d'un même axe, dans des utricules fermés de toute part; et la seule différence qu'on y aperçoit réside dans la forme plus ou moins ronde ou allongée des utricules. La transmission d'une partie dans une autre se fait par un mouvement des molécules que j'ai appelé oscillation. Je donne à ce mode de circulation le nom de mouvement de rotation.

Dans les plantes supérieures, telles que les phanérogames, on remarque deux systèmes vasculaires de fonctions différentes, et de plus un système cellulaire, c'est-à-dire, un système d'assimilation formé principalement par les vaisseaux spiraux, qui se changent en bois dans les plantes dicotylédones ligneuses. Ces vaisseaux absorbent les liquides nourriciers, qu'ils assimilent et conduisent dans les vaisseaux du second ordre, formant le système proprement dit de la circulation, que j'ai nommé la cyclose. Cet ordre de vaisseaux est formé des vaisseaux vitaux qui constituent la principale partie de l'écorce des arbres dicotylédones, au lieu que dans les monocotylédones ils se trouvent à la partie extérieure des faisceaux de vaisseaux, qui sont ainsi composés de vaisseaux spiraux et de vaisseaux vitaux.

Enfin, le système cellulaire est celui par lequel se font

les sécrétions et l'accroissement; il sert de lien entre les autres parties qui constituent la plante.

La circulation dans les plantes supérieures, que j'ai nommée *cyclose*, étant difficile à observer, plusieurs physiologistes l'ont niée, quoiqu'elle soit très-manifeste lorsqu'on sait préparer convenablement les parties. Dans les monocotylédones, de même que dans les dicotylédones de Jussieu, on remarque d'une manière très-distincte, par le secours du microscope, le mouvement progressif du suc nutritif dans des canaux plus ou moins flexueux, qui parcourent le tissu cellulaire, à côté d'autres vaisseaux de même nature, mais dans lesquels le mouvement a lieu en sens inverse. De distance en distance, on trouve des branches d'anastomoses qui lient ces deux torrens, et par lesquels le liquide passe de l'un dans l'autre, en changeant ainsi de direction, de sorte que l'ensemble forme un réseau vasculaire, dont la disposition des parties varie suivant les espèces de végétaux.

Comme il serait impossible de décrire ici avec détails la manière dont se fait la circulation, sans sortir des limites dans lesquelles on doit nécessairement se renfermer dans une simple lettre, je me bornerai à mettre sous les yeux de la commission, que je vous prie de nommer, les faits dont je fais mention, et les moyens que j'emploie pour préparer les parties qui servent à mes observations.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 1. Disposition des vaisseaux du suc vital, et circulation de ce suc dans les stipules du *Ficus elastica*.

Fig. 1. Coupe transversale d'une portion d'une de ces stipules. — *a*, *a*, épiderme ; *b*, *b*, cellules superficielles ; *c*, *c*, cellules intermédiaires allongées, formant un tissu aréolaire lâche ; *d*, *d*, *d*, vaisseaux spiraux ; *e*, *e*, *e*, *e*, vaisseaux du *latex*, ou vaisseaux vitaux.

Fig. 2. Portion d'une de ces stipules dont on a enlevé la couche intérieure de tissu cellulaire, et qui ne présente plus que le tissu cellulaire superficiel extérieur, et les vaisseaux qui sont dans le tissu cellulaire intermédiaire. — *a*, *a*, *a*, *a*, vaisseaux vitaux remplis du suc vital ou latex en circulation : les flèches indiquent les direction des courans du suc ; *b*, *b*, *b*, vaisseaux spiraux entourés par les vaisseaux vitaux ; *c*, *c*, *c*, cellules allongées, formant le tissu intermédiaire lâche et aréolaire ; *d*, *d*, *d*, tissu cellulaire superficiel.

Pl. 2, fig. 1-2. Disposition des vaisseaux du suc vital, et circulation de ce suc dans la tige de l'*Alisma plantago*.

Fig. 1. Coupe transversale de la tige de l'*Alisma plantago*. — *a*, *a*, *a*, canaux cellulaires ; *b*, *b*, *b*, vaisseaux spiraux ; *c*, *c*, *c*, vaisseaux du suc laiteux, ou du latex, réunis en faisceaux ; *d*, *d*, *d*, vaisseaux du suc laiteux isolés dans le tissu cellulaire, immédiatement sous l'épiderme ; *A*, *B*, portion de ce tissu superficiel qui a été détaché, et dont la coupe longitudinale est représentée dans la fig. 2.

Fig. 2. Portion du tissu cellulaire superficiel, *a*, *a*, avec les vaisseaux du suc laiteux, *b*, *b*, *b*, tels qu'on les voit sur une coupe longitudinale de la tige de l'*Alisma plantago* : les flèches indiquent le sens des courans du suc laiteux dans les vaisseaux qui le renferment.

Fig. 3. Vaisseaux du suc vital, latex, ou suc laiteux de l'écorce du *Tragopogon orientale*, séparé par la macération dans l'eau pendant huit jours.

Fig. 4. Les mêmes vaisseaux, *a*, et les trachées, *b*, qui les accompagnent dans les faisceaux vasculaires du pétiole du *Leontodon taraxacum*, séparés par le même moyen.

Fig. 5. Les vaisseaux du suc vital de l'écorce du *Sonchus uliginosus*, séparés par la macération.

RAPPORT *fait à l'Académie royale des Sciences, dans sa séance du 27 septembre 1830, sur les Observations d'anatomie et de physiologie végétales, présentées à l'Académie par M. le docteur* Schultz;

Par MM. HENRI DE CASSINI et MIRBEL, rapporteur.

Le 6 septembre dernier, il a été lu ici une lettre de M. Schultz, professeur à l'Université royale de Berlin, par laquelle ce savant exprimait le désir que des commissaires nommés par l'Académie prissent connaissance de quelques observations qu'il a faites sur l'anatomie et la physiologie végétales, et notamment de celles qui tendent à prouver l'existence d'une véritable circulation dans la grande division des plantes phanérogames. M. H. de Cassini et moi, nous avons été chargés de cet examen. Deux lettres de M. Schultz à M. de Candolle, publiées dans la Bibliothèque universelle, et plus encore les fréquentes conférences que nous avons eues avec l'auteur, pendant son séjour à Paris, nous ont donné une idée assez nette de ses recherches pour que nous puissions vous en présenter ici les principaux résultats.

Il existe, dans les végétaux, deux types auxquels on peut rapporter toutes les espèces; celui des plantes sans bois, ou *Axyles;* celui des plantes pourvues de bois, ou *Xylines*. Les premières, désignées sous les noms d'Agames, de Cryptogames, d'Acotylédones et de plantes celluleuses, sont entièrement formées de tissu cellulaire. Les secondes qu'on a nommées Phanérogames,

monocotylédones et dicotylédones, endogènes et exogènes, se composent de tissu cellulaire, de vaisseaux ou plutôt de conduits spiraux ou trachées, qui se changent en bois, et de vaisseaux vitaux dont l'existence était connue depuis long-temps, sans qu'on eût la moindre idée de leurs fonctions. Pour que la végétation ait lieu, il faut qu'il y ait absorption par la plante, mouvement intérieur de la lymphe (c'est-à-dire, de la sève) d'où résulte l'assimilation, circulation du suc vital ou *latex*, sécrétion et nutrition.

La lymphe n'étant pas un suc végétalisé ne peut être employée immédiatement à la nutrition. Elle est incolore; elle contient une grande quantité d'eau et quelques substances minérales et végétales en dissolution. Ces substances, telles que le gaz acide carbonique et le sucre, sont fortement oxidées. Au contraire, le suc vital ou *latex*, qu'on a souvent confondu avec les sucs propres, renferme peu d'oxigène, mais beaucoup de carbone et d'hydrogène. Il est tantôt incolore et tantôt coloré. Celui de la Chélidoine est jaune; celui du Figuier, de l'Euphorbe, de l'Asclépias, est blanc. En examinant la liqueur avec attention, on y voit nager des corpuscules nombreux. Ils ont une organisation particulière et jouissent d'une motilité bien distincte du mouvement de circulation qui les entraîne. C'est leur présence qui fait que l'observateur s'assure de ce mouvement, et peut, jusqu'à certain point, en mesurer la vitesse. Le *latex* a toutes les qualités qui le rendent propre à la nutrition.

Puisque les végétaux Axyles sont formés d'un simple tissu cellulaire, il est clair que toutes les fonctions vitales s'exécutent dans cet organe unique. On remarque

un tournoiement, un mouvement rotatoire du *latex* dans chaque cellule. Si les cellules sont arrondies, le suc se meut comme une roue autour de son axe; si les cellules sont allongées en manière de tube, le suc monte d'un côté et descend de l'autre, pour remonter ensuite précisément comme la chaîne d'un tourne-broche. Dans le règne animal, les insectes offrent un exemple de cette étrange circulation dont personne, jusqu'à présent, n'a encore donné une explication satisfaisante. Elle a été observée successivement par Corti, Fontana et Amici, dans plusieurs espèces de Chara et dans le Nayas, et par M. Schultz dans le *Valisneria*, les *Stratiotes*, etc. Ce savant pense qu'elle est commune à toutes les plantes Axyles. . . . .

La structure des Xylines est plus compliquée. Nous avons déjà fait remarquer que, selon M. Schultz, trois élémens organiques entrent dans sa composition; savoir : le tissu cellulaire, les conduits spiraux et les vaisseaux vitaux. Chacun de ces organes a des fonctions qui lui sont propres. L'absorption, le mouvement de la lymphe et l'assimilation se font par les vaisseaux spiraux, soit qu'ils aient conservé leur forme primitive, ou que, changés en tubes ligneux, *fistulæ ligneæ*, de Malpighi, ils constituent le bois. Les vaisseaux vitaux servent à la circulation. Ce sont des tubes grêles à paroi entière, mince et transparente. Ils communiquent entre eux par des anastomoses, et sont souvent en contact immédiat avec les conduits spiraux. La lymphe, par des voies inconnues, passe de ces derniers dans les vaisseaux vitaux. C'est alors qu'elle change de nature, et qu'elle devient le suc vital ou *latex* de M. Schultz. Ce *latex* circule, non en tournoyant dans une même cavité comme celui des

Axyles, mais en passant successivement par des vaisseaux qui communiquent les uns aux autres et rentrant dans les premiers pour recommencer la même révolution. Enfin le tissu cellulaire, organe de la nutrition et des sécrétions, reçoit la liqueur. Là, un dernier travail a lieu: des huiles, des résines et autres sucs propres se déposent dans certaines cavités du tissu où ils restent stagnans, et le cambium, qui est le commencement de toutes les nouvelles productions végétales, se développe.

La disposition des conduits spiraux et des vaisseaux vitaux, et par conséquent la distribution de la lymphe et du *latex*, ne sont pas les mêmes dans les tiges des Xylines monocotylédones et des Xylines dicotylédones. Les conduits spiraux des premières forment des filets grêles, épars dans le tissu cellulaire, et ils sont entourés par les vaisseaux vitaux. Les conduits spiraux des secondes forment les couches ligneuses, et les vaisseaux vitaux sont logés dans l'écorce.

Les nervures, les veines, les veinules des feuilles, des stipules, des bractées, des sépales, des pétales, offrent la réunion des conduits spiraux et des vaisseaux vitaux. Elles sont donc les indicateurs certains de la route que suivent la lymphe et le *latex* dans ces expansions végétales.

Telle est la théorie de M. Schultz réduite à sa plus simple expression. Nous ne sommes pas parfaitement d'accord avec lui sur tous les points. Ainsi nous ne saurions admettre que les cellules allongées, grandes ou petites, qui constituent la partie la plus solide du bois, aient été primitivement des conduits spiraux ou trachées. En effet, si cela était, les trachées seraient toujours placées

vers la circonférence, dans les arbres dicotylédones, puisque c'est toujours vers la circonférence que se trouve le bois le plus jeune, et l'observation prouve qu'au contraire les trachées ne se montrent que dans l'intérieur de la couche ligneuse la plus ancienne, laquelle forme un étui autour de la moelle. D'ailleurs, n'a-t-on pas des exemples de végétaux qui produisent un véritable bois, et qui, pourtant, n'ont jamais offert le plus léger indice de l'existence des trachées? Après un examen attentif, nous ne sommes pas restés convaincus avec M. Schultz que les corpuscules du *latex* sont organisés et se meuvent par une force interne. Toutefois nous n'avons garde d'affirmer le contraire. Quand l'observation a si peu de prise, le mieux est de s'abstenir.

Laissons les faits de détail, et venons à la circulation du suc vital des plantes monocotylédones et dicotylédones : c'est la partie capitale du travail de l'auteur, et nous nous empressons de déclarer que les preuves qu'il a mises sous nos yeux sont d'une telle évidence, que nous regardons sa découverte comme incontestable.

Ce fut en 1820, qu'en examinant la Chélidoine, il conçut la première idée du mode de circulation dont il s'agit; et depuis, ayant dirigé ses recherches sur beaucoup de végétaux à un ou deux cotylédons de familles différentes, il se crut en droit d'affirmer que ce mode était commun à toutes les espèces.

Il est étonnant que, parmi tant d'observateurs qui se sont livrés précédemment à l'étude de l'anatomie et de la physiologie végétales, aucun n'ait remarqué ce fait. Il est plus étonnant encore que, depuis qu'il a été annoncé, on ait inutilement tenté en France d'en constater la réa-

lité. La préparation des objets est cependant bien facile. M. Schultz, à l'aide d'un instrument tranchant, a enlevé sous nos yeux une portion de l'épiderme du *Ficus elastica*. Par ce moyen il a mis à nu le tissu cellulaire, les conduits spiraux et les vaisseaux vitaux de la stipule. Un fragment de cet organe a été plongé dans l'eau, et placé ensuite sur le porte-objets du microscope. Nous avons vu très-distinctement alors l'appareil vasculaire destiné à la circulation et le mouvement du suc. La plupart des vaisseaux vitaux entouraient les conduits spiraux et formaient avec eux des faisceaux allongés, distincts, parallèles, communiquant entre eux par l'intermédiaire d'un réseau irrégulier et lâche de vaisseaux vitaux qui s'étendaient d'un faisceau à l'autre, et le suc, avec ses corpuscules opaques, parcourait, en petits torrens capillaires, les routes diverses tracées par les vaisseaux. Quelquefois, sur le même fragment de stipule et au même moment, un torrent courait de droite à gauche, et un autre de gauche à droite. A la faveur du réseau vasculaire, le suc d'un faisceau se déchargeait dans le faisceau voisin. Les courans étaient d'autant plus rapides que le tissu végétal était en meilleur état. Après plusieurs minutes tout mouvement cessait. Si le suc s'échappait des vaisseaux et se mêlait avec l'eau qui baignait le tissu, il se manifestait d'abord une certaine agitation dans les deux liquides, laquelle provenait, sans doute, de la différence de leur densité.

La description que nous venons de donner semble indiquer une sorte d'analogie entre la circulation du sang des animaux et celle du suc vital des végétaux phanérogames. Toutefois nos premières observations ne nous ont pas

même paru satisfaisantes pour démontrer le mouvement du suc. Comment, en effet, prononcer sur ce qui se passe dans la plante vivante, d'après ce qu'on voit dans de petits lambeaux de stipule baignés d'eau? Une cause accidentelle, l'endosmose, par exemple, ne pouvait-elle pas produire les courans que nous avions remarqués. De nouvelles recherches sur une autre espèce de figuier (le *Ficus carica*) confirmèrent nos précédentes observations sans dissiper nos doutes; mais ces doutes firent place à une entière conviction, quand M. Schultz nous fit voir le mouvement du suc à travers l'épiderme d'une feuille entière d'un pied de Chélidoine, à la tige duquel elle était encore attachée. Il faut choisir un beau jour, et disposer le microscope de manière que son miroir réfléchisse les rayons du soleil. On mouille la feuille, on l'applique sur le porte-objets et on dirige l'objectif sur une veine assez déliée pour laisser passer la lumière (1). Alors, au moyen de la transparence du tissu, on remarque une scintillation qui est due à la réfraction des rayons lumineux par les corpuscules que le suc charrie, et si les vaisseaux sont tout près de l'épiderme, on reconnaît, sans la moindre incertitude, la direction du courant.

Reste à savoir maintenant quelle est la nature de ce mouvement. Serait-ce la simple translation du suc d'une place à une autre sans qu'il y eût retour par les mêmes vaisseaux? ou bien y aurait-il une circulation comparable, jusqu'à un certain point, à celle des animaux?

(1) M. Schultz regarde comme une chose très-importante, pour bien faire ces observations, de réfléchir la lumière solaire par un miroir plan : les miroirs concaves rendent les objets beaucoup moins distincts. (R.)

Cette dernière hypothèse est la seule que nous puissions admettre. En effet, quand nous considérons que, dans les vaisseaux d'un lambeau de stipule, long d'un à deux pouces, et large de trois à quatre lignes, le suc coule constamment durant plusieurs minutes avec une vélocité remarquable, et qu'il ne se répand pas au dehors, nous ne saurions nous refuser à l'idée que ce suc passe plusieurs fois par les mêmes routes. Mais il y a cette différence notable entre la circulation des plantes xylines et celle des animaux d'un ordre élevé, que dans ces derniers il existe un point unique de départ où aboutissent deux systèmes vasculaires bien distincts, l'un qui porte le sang jusqu'aux extrémités du corps, l'autre qui le ramène à sa source; tandis que dans les plantes xylines on ne découvre ni point spécial de départ, ni double système vasculaire. Des vaisseaux d'une même nature forment un réseau dont les mailles sont autant d'appareils circulatoires semblables qui communiquent tous entre eux, de sorte qu'il y a unité de mouvement tant que les parties vivent en commun, et mouvement propre à chaque partie dès qu'elles sont séparées.

La découverte de M. Schultz est, selon nous, du plus haut intérêt pour l'anatomie et la physiologie végétales : elle éclaire ces deux branches de la science l'une par l'autre, et elle montre entre les végétaux et les animaux des rapports qu'on ne soupçonnait même pas.

Nous avons l'honneur de proposer à l'Académie d'ordonner la publication de la lettre de M. Schultz et des beaux dessins qui y sont joints, dans le Recueil des Mémoires des savans étrangers.

Sur les Rapports qui existent entre le relief du sol de l'île de Ceylan et celui de certaines masses de montagnes qu'on aperçoit sur la surface de la Lune (1);

(Note lue à la Société philomatique, le 19 décembre 1829.)

Par M. L. Elie de Beaumont.

Dans un Mémoire intitulé : *Faits pour servir à l'histoire des montagnes de l'Oisans*, lu à la Société Philomatique, le 7 mars 1829 (2), j'ai indiqué des rapports de configuration extérieure entre le groupe de montagnes dont la crête circulaire environne le village de la Bérarde et certains massifs de montagnes qu'on observe sur la surface de la lune.

L'île de Ceylan fournit un nouvel exemple de ce genre de ressemblance. Sa forme générale peut être comparée à celle d'une poire (voyez Pl. 5, fig. 8); mais la partie supérieure et allongée de cette figure qui au nord de Trincomalee et de Negombo s'étend vers Jaffnapatam, étant

(1) Il y a un an que j'ai communiqué cette note à la Société philomatique, mais la crainte de voir regarder comme trop vagues les rapprochemens qui en font l'objet, m'avait empêché jusqu'à présent de la publier; depuis lors M. de Humboldt, dans un Mémoire lu récemment à l'Académie des Sciences de Paris, et M. Beudant, dans ses leçons à la Faculté des Sciences, ayant encouragé ce genre de considérations par l'autorité de leur exemple, j'ai espéré que les lecteurs des Annales me pardonneraient plus aisément aujourd'hui de leur présenter ce petit travail.

(2) Ce Mémoire a été imprimé dans le cinquième volume des Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris, p. 4.

une plaine à peine élevée de quelques mètres au-dessus de la mer et formée par des dépôts calcaires et arénacés d'une date *très-récente*, nous pouvons en faire abstraction par la *pensée*. L'île se réduit alors à un cercle à peu près parfait, au milieu duquel se trouve un massif de montagnes presque circulaire dont la surface s'élève de toutes parts de la circonférence vers le centre en forme de cône très-surbaissé. Ce qu'il y a de plus particulier dans la forme de ce même massif, c'est qu'aucune des arêtes du cône ne se prolonge jusqu'à son centre ou à son axe. Toutes se terminent à une arête circulaire qui entoure le centre de l'île à une distance d'environ trois myriamètres et demi; et ce centre est occupé par une cavité en forme d'*entonnoir très-évasé* qui rappelle en beaucoup plus grand *les Caldera* des cratères de soulèvement, et dans laquelle se trouve la ville capitale de Kandy, ancienne résidence du souverain et chef-lieu du gouvernement anglais. Cette disposition est très-clairement indiquée sur la carte jointe à l'ouvrage de M. John Davy (1), d'après laquelle a été réduite la petite carte, Pl. 5, fig. 8, et dont la partie la plus importante pour notre objet a été copiée aussi exactement que possible dans la fig. 1 de la même planche. Le pic d'Adam ou Samennella, à cinq myriamètres au S.-S.-O. de Kandy, pic devenu célèbre par la vénération des Hindous, dont il est un des pélerinages les plus renommés, forme le point le plus élevé de cette enceinte et de toute l'île. Sa hauteur est entre 6 et 7000 pieds anglais au-dessus de la mer (un peu plus de 2,000 m). La montagne la plus haute après

(1) *An account of the interior of Ceylon*. London, 1821.

lui, et qui se trouve aussi sur la crète circulaire, non loin de la ville de Badulla, est le Namina-Cooly-Kandy, élevé de près de 6,000 pieds. Une troisième montagne, un peu moins haute que les deux précédentes, le pic de Doumbera, à un myriamètre et demi au nord de Kandy, s'élève encore sur un autre point de la même ceinture montagneuse qui se trouve partagée par ces trois points culminans en trois arcs presque égaux. Différens cols élevés pour la plupart de 3 à 5,000 pieds conduisent des côtes de l'île dans l'intérieur de l'enceinte montagneuse. Le col d'Idalgashena, qui conduit de Kallupahané à Badulla dans l'Ouva supérieur, est un des plus élevés; il a 4,700 pieds au-dessus de la mer. M. John Davy paraît avoir été vivement frappé de l'aspect que lui a présenté de son sommet l'intérieur du circuit montagneux. « Au haut du col, dit-il, le sentier fait un « détour et vous amène tout-à-coup en face de l'Ouva « supérieur, qui consiste en une vaste étendue de col« lines gazonnées et verdoyantes qui s'étend à vos pieds « comme une carte de géographie entourée par un « mur de hautes montagnes bleues. »

Un peu plus au nord se trouve le village de Velangahena situé encore à 4,000 pieds au-dessus de la mer: « L'aspect de l'Ouva supérieur de cette colline, qui est « l'une des plus élevées dans l'intérieur du mur de « montagnes, dit M. John Davy, est encore plus frap« pant que celui qu'il présente du haut du col d'Idal« gashena. » Lorsqu'on promène ses regards sur cette contrée, elle présente l'apparence d'un magnifique amphithéâtre de 60 ou 80 milles (10 à 13 myriamètres de circonférence), formée par une succession de collines

rapides, unies, coniques, verdoyantes, et de vallées étroites et profondes, remarquablement dégagées de bois, entourées de toutes parts par des montagnes dont la hauteur varie de 4 à 6,000 pieds.

M. John Davy mentionne encore des aspects du même genre dans le récit de ses courses du fort Mac-Donnald à Matturata et de Columbo à Kandy par un col situé sur un point de l'enceinte diamétralement opposé au col d'Idalgashena.

La ville capitale de Kandy qui, comme je l'ai dit plus haut, se trouve dans l'intérieur de cette enceinte, et en occupe un des points les moins élevés, se trouve encore à 1,400 pieds au-dessus de la mer.

La rivière *Mahawellé-Ganga*, qui la traverse, reçoit toutes les eaux qui tombent dans l'intérieur de la barrière montagneuse. Elle s'échappe de ce vaste cirque par une crevasse qui traverse l'enceinte circulaire en ouvrant une nouvelle voie de communication. Cette crevasse commence au-dessous de Kandy et se termine près de la ville de Bintenne, située au pied extérieur de l'enceinte et à une petite hauteur au-dessus de la mer, de sorte qu'à partir de ce point, le Mahawellé-Ganga coule dans un lit peu incliné et parsemé de bancs de sable. La crevasse par laquelle cette rivière arrive à Bintenne est opposée au pic d'Adam, de même que dans l'Oisans la profonde vallée par laquelle s'échappe le Vénéon est opposée au grand Pelvoux.

La plus grande différence qui existe entre le cirque de Kandy et celui de la Berarde (dans l'Oisans) consiste en ce que le premier est beaucoup plus large, et en ce que les montagnes qui l'entourent sont en même temps

moins élevées. Cette différence de proportions n'empêche pas que le cirque de l'intérieur de Ceylan ne soit un accident du sol extrêmement prononcé. Pour s'en convaincre, il suffit de remarquer que cet espace circulaire n'est guère plus large que la vallée du Rhin à la hauteur de Mulhausen, et que le *pic d'Adam*, le *Nemina-Cooly-Kandy* et le *pic de Doumbera*, s'élèvent au-dessus de l'horizon de la ville capitale de Kandy plus d'une fois et demie autant que le ballon de Gebweiller et les plus hautes cimes de la forêt Noire au-dessus de l'horizon de Mulhausen.

Quant à la composition des montagnes de Ceylan et de l'Oisans, elle ne diffère guère plus que leur forme générale extérieure. De part et d'autre on ne trouve que ces roches qu'on est convenu de nommer primitives. A Ceylan, comme dans l'Oisans, le granite et le gneiss dominent. La syénite, le granite graphique, l'amphibole, le quarz en roche et la dolomie, sont peu répandus à Ceylan ; il est rare qu'ils y forment des masses de montagnes. Beaucoup plus souvent ils traversent le granite et le gneiss sous la forme de veines et filons. M. John Davy dit cependant que la roche amphibolique et le grunstein primitifs forment une partie du pic d'Adam. Le faciès des roches de Ceylan n'est pas inconnu à Paris. Le Muséum du Jardin du Roi en possède des collections très-nombreuses qui ont été rapportées par M. Leschenault et par MM. de Blosseville et Reynaud qui faisaient partie de l'expédition de *la Chevrette*. L'aspect général de ces roches rappelle celui des roches primitives de l'intérieur de la France, dont celles des montagnes de l'Oisans ne diffèrent que par des nuances.

On n'indique à Ceylan aucune trace de volcanicité.

En résumé, on voit que les montagnes primitives de l'île de Ceylan présentent une enceinte circulaire beaucoup plus large et moitié moins haute que celle des montagnes primitives de l'Oisans. La hauteur du pic d'Adam est estimée à 6,152 pieds anglais (1874 m.), tandis que celle du grand Pelvoux est de 4,100 m. Le diamètre de la Caldera de l'Oisans est de 2 myriamètres, et celui de la Caldera de Ceylan de 7 environ. Les diamètres d'un grand nombre de cirques très-nettement dessinés sur la surface de la lune seraient intermédiaires entre les deux précédens; par exemple, celui du groupe circulaire, appelé Delambre, est de 5 myriamètres; de sorte que le diamètre de la Caldera de Delambre surpasse le diamètre de la Caldera de l'Oisans un peu plus que le diamètre de la Caldera de Ceylan ne surpasse le diamètre de la Caldera de Delambre. Il existe sur la surface de la lune plusieurs cirques plus grands encore que la Caldera de Ceylan. Nous nous bornerons à citer ici celui nommé Archimedes, Pl. 5, fig. 9, qui présente une ellipse parfaitement régulière, dont le grand axe est de 8 myriamètres, et qui est loin d'être lui-même le plus grand de tous ceux que nous présente la surface de notre satellite. On voit donc de plus en plus que ces figures annulaires que présentent les surfaces de la terre et de la lune sont, du moins sous le rapport de leur grandeur, des objets comparables. Afin de mettre les lecteurs des Annales plus à portée de juger des ressemblances dont il s'agit, on a copié dans la Pl. 5, fig. 4, 5, 6, 7 et 9, plusieurs des *Caldera* de la lune, telles qu'elles sont dessinées dans

les cartes jointes à la topographie de la surface de la lune, publiée à Dresde en 1824, par M. W. G. Lohrmann, et on a intercalé entre elles des figures des *Caldera* de l'île de Palma, de l'Oisans et de Ceylan, dessinées sur la même échelle. On ne doit pas omettre de faire remarquer qu'une partie des différences que présentent les figures lunaires et terrestres peut être attribuée à l'imperfection inévitable de ces dernières, qui n'ont pas, comme les cartes de la lune, l'avantage d'avoir été dessinées par un observateur dont les regards plongent d'àplomb sur les objets qu'il doit représenter.

Ces rapports de configuration extérieure entre des objets qui occupent dans notre système planétaire des positions si différentes ne sont pas un simple objet de curiosité. On a soutenu pendant long-temps que *toutes* les vallées de la terre sont dues à l'action érosive des eaux; mais, parmi les formes diverses que présentent ces vallées, on en reconnaît de toutes semblables aux dépressions que présente la surface de la Lune. Or, comme les meilleures lunettes n'ont pu faire découvrir sur la surface de la Lune aucun sillon dont la forme conduise à le regarder comme ayant été creusé par l'action d'un liquide en mouvement; comme les observations les plus exactes n'ont pu même y faire découvrir aucun liquide, il est évident que les cavités qu'on y observe ne sauraient être regardées comme des formes particulières de sillons d'érosion, et cela conduit naturellement à penser que les vallées de la surface de la terre qui leur ressemblent sont aussi tout autre chose que des formes particulières et accidentelles des sillons d'érosion.

Cette remarque aurait plus d'importance si on n'avait

pas déjà été conduit au même résultat par les observations de M. Léopold de Buch et de plusieurs autres géologues sur les cratères de soulèvement et sur les formes des vallées; mais une telle conclusion est si importante pour la science, que rien de ce qui peut tendre à le confirmer ne doit être négligé.

Je crois devoir rappeler ici quelques réflexions que fait M. Buckland dans son Mémoire sur les vallées d'élévation (1). « ..... Un exemple plus frappant en-
« core de vallées de ce genre se voit, dit M. Buckland,
« à Poxwell, près Osmington, à environ 7 milles au
« nord-est de Weymouth. Cette vallée est d'une forme
« à peu près elliptique; et, sous le rapport de la gran-
« deur, elle ne surpasse pas beaucoup deux ou trois
« fois le Colysée de Rome. Elle ressemble parfaitement
« aux quatre vallées citées dans la craie et le Green-
« Sand par la circonstance que les couches plongent
« de toutes parts à partir d'un axe central, et que la
« vallée est environnée et circonscrite par un escarpe-
« ment, et elle n'en diffère qu'en ce que les couches qui
« l'entourent se composent de pierre de Portland et de
« marbre de Purbeck.

« L'asséchement de ces vallées s'opère généralement
« par une ouverture qui se trouve dans un de leurs es-
« carpemens latéraux, et non à l'une des extrémités de

(1) *On the formation of the valley of Kingsclare and other valleys by the elevation of the strata that enclose them; and on the evidence of the original continuity of the basins of London and Hampshire*, Mémoire lu par M. Buckland à la Société géologique de Londres, le 8 février 1825, et imprimé dans ses Transactions, nouvelle série, t. II, p. 119.

« leur axe longitudinal, comme cela serait arrivé si
« elles avaient été simplement creusées par l'action éro-
« sive d'une eau coulant avec rapidité. Comme il est
« impossible d'expliquer l'origine d'aucune vallée de
« cette espèce par la seule dénudation ou sans rappor-
« ter la position actuelle des couches qui les compo-
« sent à une force agissant de bas en haut et élevant les
« couches suivant leur ligne de fracture centrale, je
« me hasarderai, pour comprendre ensemble cette théo-
« rie de leur formation et les faits qu'elles présentent,
« à les désigner par le nom de *vallées d'élévation*. Il
« est d'ailleurs évident qu'il faut avoir égard à la modi-
« fication subséquente de leur forme par l'action dilu-
« vienne. » (1)

Ces vallées, deux ou trois fois grandes comme le Colysée de Rome, sont, pour ainsi dire, microscopiques, si on les compare au vaste cirque qui occupe le milieu de l'île de Ceylan ; mais de très-petites *Caldera* sont aussi marquées en très-grand nombre sur les meilleures cartes de la lune, à côté des vastes cirques qui forment les traits les plus frappans de la configuration extérieure de sa superficie.

(1) Une partie de ces cirques, dont s'est tant occupé le père André de Guy, ne sont eux-mêmes que des vallées d'élévation.

Sur les Caractères spécifiques des espèces du genre Herniaria, *de la Flore française;*

Par M. J. Decaisne.

Linné, dans son Species (1), admet quatre espèces d'Herniaria, les *Herniaria glabra*, *hirsuta*, *fruticosa*, et *lenticulata* : cette dernière, dont il ne connaissait pas les fleurs, paraît avoir été depuis reconnue par M. Vahl pour une Convolvulacée, *Cressa cretica*. Les espèces de France se trouvaient ainsi réduites à deux, car l'*Herniaria fruticosa* n'y a pas été trouvée. M. Decandolle, dans la troisième édition de la Flore française, les porta à 6, en admettant, outre les espèces linnéennes, deux espèces nouvelles (*H. incana* et *cinerea*), et en faisant entrer dans ce genre l'*Herniaria polygonoïdes*, placé par Linné parmi les *Illecebrum*. M. Sprengel, quelque temps après, dans son *Systema*, réunit sous le nom d'*Herniaria vulgaris* les *Herniaria glabra* et *hirsuta*, L., *cinerea*, Dec., et *annua*, Lag.

Cependant M. Decandolle, dans son *Prodrome*, et M. Duby, dans le *Botanicon gallicum*, crurent ne pas devoir tenir compte du rapprochement fait par le botaniste prussien, et continuèrent à admettre comme espèces toutes celles qui sont décrites dans la Flore française. Les doutes qui résultent de cette divergence d'opinions m'ont conduit, dans le désir de les dissiper, à étudier toutes les *Herniaria* de France qu'ont pu me présenter les herbiers.

(1) Linn., *Species*, Pl. 1764, t. I, p. 317.

Au premier coup-d'œil, je vis que les *Herniaria fruticosa* et *polygonoïdes* étaient nettement distinguées. Quant aux autres, il restait plus de difficultés pour trouver de bons caractères spécifiques. Après avoir étudié avec soin chacun des organes de ces différentes espèces, les poils, les feuilles, les stipules et les calices, et n'ayant pour aucuns de ces organes trouvé de caractères constans, je fus naturellement porté à les regarder toutes comme autant de formes ou de races d'un même type. En effet, dans toutes les espèces velues, les poils sont longs, simples, non cloisonnés, très-courts sur les tiges du *fruticosa* et réduits à de simples papilles sur celles du *glabra*. La longueur et la largeur des feuilles, presque seuls caractères donnés par les botanistes, ne peuvent fournir de caractères spécifiques, car le sol et surtout l'âge de la plante font varier ces organes; les stipules suivant son degré de vigueur, tantôt égalent le mérithale et tantôt sont beaucoup plus courtes que lui; la durée de la plante considérée comme annuelle ou comme vivace est un caractère tout aussi faible, car les deux espèces d'*Herniaria* (*glabra* et *hirsuta*) données par les botanistes pour annuelles, se rencontrent fréquemment à tiges vivaces et même ligneuses, et l'espèce décrite par M. Decandolle dans sa Flore française, sous le nom de *cinerea*, et indiquée par lui comme annuelle, est représentée dans son herbier de France (conservé au Muséum d'Histoire naturelle) par une plante évidemment vivace. L'examen des pétales et le nombre des étamines n'a pu nous fournir des résultats plus satisfaisans; reste donc le calice et les graines. Le premier se présente sous plusieurs formes, tantôt presque régulier à cinq ou à quatre

divisions, tantôt et sur le même individu, à divisions presque égales et à divisions irrégulières ; les graines au contraire nous ont fourni un type constant; dans toutes les espèces nous les avons toujours trouvées de même forme et de même couleur.

Ainsi se trouve confirmée l'opinion de Sprengel ; mais son ouvrage n'offre pas, à l'appui de ce rapprochement, les observations qui le justifient, et c'est ce qui nous a engagé à entrer dans les détails précédens. Cependant si les diverses espèces admises par les auteurs ne sont plus distinguées que par des caractères trop faibles pour les conserver, elles se distinguent encore assez pour les faire reconnaître, sans trop de vague et de difficultés, comme autant de formes diverses d'une même espèce. Si nous cherchons à étudier les causes qui tendent à faire varier les formes qu'affectent ces différentes races, le climat et l'exposition où chacune d'elles se rencontre, se rangent en première ligne.

Or, d'après les notes que nous avons recueillies à ce sujet dans de nombreux herbiers ainsi que dans les Flores, les espèces glabres d'*Herniaria* s'avancent seules vers les régions du Nord, les Hautes-Alpes et la Sibérie. Les espèces velues, au contraire, semblent occuper les régions tempérées ; et si dans quelques localités on rencontre ensemble des *Herniaria* dépourvues de poils, et d'autres qui en sont couvertes, comme cela a lieu, par exemple, sur quelques montagnes arides de l'Espagne et de la Mauritanie, nous voyons que la plante glabre y affecte le port ordinaire de la plante velue, c'est-à-dire, qu'elle prend alors des tiges droites et rameuses. Un fait de na-

ture contraire a lieu pour l'*Herniaria hirsuta*, lorsqu'il remonte vers le nord avec le *glabra*.

A mesure qu'il descend dans les plaines et qu'il quitte la zône et les roches qu'il habite de préférence, nous lui voyons à son tour prendre la forme de l'*Herniaria glabra* et s'étendre sur la terre au lieu d'élever ses tiges comme il le fait dans la région qui lui est plus particulière.

La forme d'un tableau à divisions dichotomiques nous a paru le meilleur moyen de faire saillir ces différens diagnostiques, et nous avons fait précéder ce tableau d'une description courte et complète de l'espèce unique, que nous nommons, avec Sprengel, *Herniaria vulgaris*.

HERNIARIA VULGARIS, Sprengel.

Herba ramosa, foliis oppositis, integris, glabris aut hirsutis, plus minusvé lanceolatis; caulibus racemisque cylindraceis, pilosis, erectis vel humifusis; stipulis ciliatis, membranaceis. Calyx 5-fidus, laciniis inter se subæqualibus, margine submembranaceis. Petala 5, filiformia. Stamina 5, cum petalis alternantia, iisdem æqualia et calyce multò breviora, filamentis glabris; Antheris subrotundis. Fructus membranaceus 1-spermus, calyce involutus. Semina subreniformia, atropurpurea, nitentia, funiculo a fundo loculi subpendula. Flores glomerati, bracteolati, glomerulis multifloris nunc axillaribus nunc ad apices ramorum dispositis.

HERNIARIA VULGARIS, Spreng.	Foliis	glabris	minimis, gemmarum axillarium evolutione quasi fasciculatis, confertis		fruticosa	1.
			non confertis	internodiis longioribus, stipulis latis. Herba densè cæspitosa	alpina	2.
				internodiis brevioribus, ac in *alpina* latioribus, stipulis minoribus. Herba tota gracilior	glabra	3.
		hirsutis	Calycis lobis	inæqualibus	hirsuta	4.
				subæqualibus	cinerea et incana	5.

Examen *des genres* Apargia *et* Thrincia, *avec la Description abrégée des espèces à feuilles hispides placées dans ces deux genres ;*

Par M. Mérat, D.-M.

Les botanistes connaissent les difficultés sans nombre qui existent pour caractériser les deux genres *Apargia* (Schreber) et *Thrincia* (Roth), créés aux dépens du genre *Leontodon* de Linné, et composés des espèces de ce genre qui ont le calice imbriqué et l'aigrette plumeuse, tandis qu'on a laissé, sous le nom de *Taraxacum*, celles qui ont l'involucre caliculé, et l'aigrette stipitée et simple (et non plumeuse, comme le dit Willdenow, *Species*, III, 1544) : elles ne sont, pour quelques botanistes, qu'un seul genre, sous le nom de *Leontodon*. Willdenow, au contraire, a laissé cette dernière appellation aux *Taraxacum*, ce qui est plus convenable,

puisque l'ancien nom de Linné se trouvait ainsi sans emploi pour ceux qui adoptaient les genres *Apargia* et *Thrincia*.

Cependant, si on s'en rapportait aux caractères tracés par les auteurs, et rapportés par Willdenow, rien ne serait plus facile que la distinction de ces deux genres. Voici ces caractères :

APARGIA. *Réceptacle nu; calice imbriqué; aigrette sessile, plumeuse.*

THRINCIA. *Réceptacle aréolaire; calice à* 8 *angles, à* 8 *feuilles; aigrettes dissemblables, celles du bord membraneuses-multifides; celles du centre stipitées, plumeuses.*

Mais, lorsqu'on examine les choses de près, on voit que ces caractères sont loin d'être aussi tranchés, et que le genre *Thrincia* s'évanouit par une observation scrupuleuse. Effectivement, les graines dans ce genre ne prennent leur vrai caractère que dans leur extrême maturité; elles sont d'abord lisses, de même calibre dans toute leur longueur, de sorte que l'aigrette est alors parfaitement sessile; mais, à mesure qu'elles mûrissent, elles deviennent finement tuberculeuses, leur sommet s'effile, et l'aigrette semble alors stipitée. Comme la maturité arrive plus vite au centre de chaque fleur que sur les bords, il en résulte que si on ouvre une de ces fleurs avant que toutes les graines soient mûres, on aura au centre des graines à aigrette stipitée, tandis qu'elle sera sessile sur les graines du bord. On a effectivement alors le genre *Thrincia* de Roth. Les aigrettes sont d'ailleurs d'autant moins plumeuses, que la semence est

moins mûre, ce qui ajoute encore à l'illusion. Quant aux alvéoles que l'on remarque sur le réceptacle du prétendu genre *Thrincia*, on sait que dans les Composées, dont les graines sont tombées, toutes les fleurs ont des alvéoles sur leur réceptacle. Enfin, en ce qui concerne le calice à 8 angles et 8-phylles, comme on ne dit pas qu'il soit simple, il y a lieu de croire qu'il est imbriqué, et qu'on ne parle pas dans ce nombre des petites feuilles ou écailles de la base, qui complètent l'imbrication.

C'est donc faute d'avoir observé avec assez de soin ce qui se passe dans les espèces de ces deux genres, qu'on a admis leur existence; c'est donc à tort qu'on les a adoptés, et on doit donc les supprimer et placer toutes les espèces à aigrette plumeuse, à calice imbriqué, dans le genre *Leontodon*, qui sera ainsi synonyme d'*Apargia*, tandis qu'on laissera dans le genre *Taraxacum* celles à calice caliculé, dont l'aigrette est simple et stipitée.

Pour qu'on puisse contester la vérité de nos observations, il faudrait que nous n'eussions pas observé le véritable genre *Thrincia*, et nous avouons que la chose nous paraît impossible. Nous avons récolté, et on nous a communiqué beaucoup de plantes qui portent le nom de *Thrincia*, et aucune d'elles ne nous a présenté les caractères de ce soi-disant genre. Déjà, dans notre Flore, nous avions fait la même observation.

Ce qui doit nous donner quelque confiance dans notre opinion, c'est de voir que M. H. Cassini, qui connaît si bien les Composées, et auquel on ne reprochera pas d'hésiter à créer des genres, n'a décrit nulle part, à notre connaissance, le *Thrincia*.

Pareille disposition se voit dans le genre *Hippochæris*, et on n'a cependant jamais prétendu faire un genre distinct des individus dont les aigrettes de la circonférence sont parfois sessiles, ce qui ne peut même suffire pour en faire des espèces caractérisées. Dans les *Crepis rubra* et *sativa*, le col des semences est d'autant plus long, qu'elles sont plus centrales.

La confusion dans ces deux genres en a amené beaucoup dans la nomenclature des espèces qu'on y a placées, et cela devait être, puisque, selon le degré de maturité des graines, on les rapportait tantôt à l'un, tantôt à l'autre de ces genres. La même plante pouvait être placée dans ces deux genres en même temps.

Ainsi la Flore française (IV, 54 et 55) admet un *Thrincia hispida* et un *Leontodon hispidum*, qui sont la même plante, quant au synonyme, pour les autres auteurs, et qui ont été reproduits probablement sans s'en rendre compte.

Mais en admettant, ce qui nous semble exact, que ces deux genres n'en font qu'un, on a déjà levé un grand obstacle, et on ne perd plus un temps précieux à rapporter les espèces à l'un ou l'autre de ces groupes factices.

Cependant il faut avouer que la distinction des espèces hispides présente encore des difficultés assez grandes. Par exemple, les auteurs ont donné les noms d'*hispida* et d'*hirta* à des plantes qui ne sont pas toujours les mêmes; ils appellent en général *hispida* la plus fournie de poils raides de ces deux espèces vulgaires, et *hirta* celle qui l'est le moins. Linné a présenté pour leur distinction un caractère, pris de ces poils, qui eût rendu

leur distinction facile, s'il se fût trouvé constant seulement dans ces deux plantes. Il veut que l'une ait (l'*hispida*) les poils rameux ou étoilés au sommet, tandis que l'autre (l'*hirta*) les aurait simples. D'abord ce caractère n'a pas toute la valeur que lui attribuait Linné; il dépend beaucoup de l'aridité ou de la fertilité du lieu où croissent ces plantes. Les poils sont plus souvent simples quand la plante est maigre, et étoilés si elle a végété dans un sol vigoureux; ensuite, sur la même plante, on trouve ces deux sortes de poils; et enfin on les observe l'un et l'autre dans des espèces différentes qu'on ne peut rapporter ni au *Leontodon hirtum*, ni au *L. hispidum* de Linné.

C'est pour tâcher de faciliter la distinction des espèces de *Leontodon* hispides que nous avons essayé de présenter ici leurs caractères d'une manière abrégée et comparative, afin qu'on puisse mieux saisir leur ressemblance et leur différence.

Toutes ces espèces ont, outre le caractère générique, une hampe uniflore, les feuilles plus ou moins hispides, et le calice presque toujours pourvu, sur ses folioles imbriquées, de poils d'un vert noirâtre : les fleurs sont jaunes dans toutes les espèces, excepté le n° 2.

* Hampe hispide.

Espèce 1re. *Leontodum hispidum*, L. — Hampe dressée, très-hispide, ferme, à poils étoilés, pressés, nombreux; feuilles extrêmement hispides, roncinées, à divisions étalées. ♃

Cette plante croît seulement dans le midi de la France;

nous l'avons reçue de Provence, et jamais récoltée aux environs de Paris, ni vue d'autres pays. C'est la plus hispide de toutes nos espèces. Elle a 6 à 8 pouces de haut.

Espèce 2. *Leontodum hispanicum*, L.— Hampe dressée, hispide, un peu faible, à poils étoilés, écartés; feuilles roncinées, hispides, à découpures étalées. ♃ Fleurs rouges.

Cette espèce est petite, haute de 4 à 5 pouces au plus: sa fleur rougeâtre la distingue de toutes les autres espèces de cette série. Elle croît en Espagne, d'où elle nous a éte offerte par M. le docteur Dufour.

Espèce 3. *Leontodon crispum*, L. — Hampe étalée, faible, hispidiuscule, à poils simples; feuilles roncinées, hispides, à divisions crépues. ♃ Des Alpes.

Cette plante se reconnaît facilement aux divisions des feuilles, qui sont étroites et comme recroquevillées ou roulées. Elle n'a que 3 à 5 pouces de haut.

Espèce 4. *Leontodon major*, N. — Hampe dressée, hispidiuscule, à poils simples; feuilles roncinées, hispidiuscules, à divisions planes. ⊙

Cette plante est le *Leontodon hispidum* de notre Flore, et abonde dans nos environs. La hampe s'élève à 15 pouces et plus, et les feuilles atteignent parfois un pied de long. Elle croît aussi dans d'autres lieux de la France, et toujours dans les endroits frais des bois, etc.

Espèce 5. *Leontodon psilocalyx*, N. *Thrincia psilo-*

calyx, Lagasca. — Hampe dressée, ferme, hispidiuscule ; feuilles légèrement roncinées, rougeâtres à la base, hispidiuscules ; calice à peine pourvu de quelques poils sur ses divisions. ☉

Cette espèce croît probablement en Espagne, d'où elle a été envoyée à M. Balbis, de qui nous la tenons. Elle a été cultivée au Jardin des Plantes de Lyon. Elle a environ 6 à 8 pouces de haut ; on la reconnaît à ses feuilles à peine roncinées, et à son calice presque glabre, d'où lui vient son nom.

** Hampe pubescente.

Espèce 6. *Leontodon villarsii*, Dec.? — Hampe étoilée, faible, pubescente ; feuilles roncinées, chargées de longs et gros poils simples qui les rendent très-hispides. ♃

Cette plante croît en Provence, etc. Elle ne s'élève pas au-delà de 3 à 4 pouces au plus ; les gros poils de ses feuilles la font bien distinguer.

Espèce 7. *Leontodon incanum*, L. — Hampe ferme, dressée, pubescente, blanchâtre, ainsi que toute la plante ; feuilles petites, ovales-lancéolées, un peu denticulées, pubescentes. ♃

La teinte blanchâtre de cette plante et la petitesse de ses feuilles, comparée à l'étendue de celles des autres espèces, la distinguent bien. Elle croît en Allemagne, et nous a été donnée par M. Persoon.

*** Hampe glabre.

Espèce 8. *Leontodon sublyratum*, N. — Hampe ferme, dressée, un peu rude, glabre ; feuilles lancéolées, sinuées-roncinées à la base ; calice presque glabre. ♃

Cette espèce, que les formes de ses feuilles et son calice distinguent facilement, croît en Provence.

Espèce 9. *Leontodon hirtum*, L. — Hampe faible, étalée, glabre (à peine y observe-t-on quelques poils rares, mous) ; feuilles roncinées, molles, à poils mous, simples. ⊙

Var. *B*. Hampe ferme, dressée.

On la confond souvent avec le *L. major*, N., dont elle diffère par sa hampe glabre, sa moindre hauteur (elle s'élève à peine à 6-10 pouces), et ses poils mous. Elle croît dans nos environs, aux lieux secs.

Espèce 10. *Leontodon taraxacoides*, Willd. — Hampe presque dressée, glabre ; feuilles roncinées, à poils courts et étoilés. ♃

Cette plante est abondante dans nos environs, aux lieux humides, et dans d'autres contrées. Nous l'avons reçue d'Espagne. Elle a l'aspect d'un pissenlit, et ne s'élève pas à plus de 3 à 4 pouces.

Espèce 11. *Leontodon helveticum*, N. — Hampe uniflore, ferme, dressée, glabre, un peu écailleuse au sommet ; feuilles ovales, hispides, à poils courts, simples. ♃ ?

Cette petite plante, qui ne s'élève guère au-delà de 2

à 3 pouces, est souvent prise pour l'espèce suivante. Elle croît sur les hautes montagnes. On nous l'a envoyée de Suisse.

Espèce 12. *Leontodon squammosum*, L. ? — Hampe uniflore, ferme, dressée, glabre, renflée au sommet, et écailleuse à cet endroit ; feuilles lancéolées-ovales, à peine hispidiuscules, rétrécies en longs pétioles ; calice pubescent. ♃

Cette plante doit être distinguée d'une autre, le *Leontodon pyrenaicum*, Gouan (*squammosum* de quelques auteurs), du même genre, également écailleuse au sommet, mais à feuilles presque linéaires et entières, tout-à-fait glabres, qui croît aux Pyrénées. On trouve dans les herbiers cette dernière plante, et les deux *Leontodon* précédens, sous le nom de *squammosum*. Cette espèce croît aux environs de Lyon, d'où elle nous a été offerte par M. Aunier.

Espèce 13. *Leontodon nudicaulis*, N. *Thrincia nudicaulis*, Lagasca. — Hampe grêle, très-glabre ; feuilles obovales, légèrement roncinées à la base, presque glabres ; calice simple et glabre. ⊙

Cette petite espèce provient d'Espagne. Elle a été cultivée au Jardin botanique de Lyon, d'où M. Balbis nous l'a adressée.

Il résulte de ces recherches, que nous avons aux environs de Paris trois *Leontodon* hispides, au lieu de deux que nous avions seulement admis dans la *nouvelle Flore*, les *Leontodon major*, *L. hirtum*, L., et *L. taraxacoides*,

Vill., mais que nous ne possédons pas le vrai *hispidum*, qui est une plante du midi. Notre *hispidum* est celui que nous nommons ici *major*. Il en résulte encore que ce genre possède deux autres espèces que nous croyons nouvelles, le *sublyratum* et l'*helveticum*, outre le *squammosum*, si cette espèce n'est pas celle de Linné, que nous supposons plutôt être le *Taraxacum squammosum*.

Il est probable qu'on observera d'autres *Leontodon* hispides que ceux indiqués ici; mais les espèces que nous avons sommairement décrites serviront à les faire reconnaître ultérieurement.

LETTRE *de M.* Elie de Beaumont *à M.* Arago, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, au sujet des observations faites par M.* Rozet *dans les montagnes du nord de l'Afrique.*

Paris, le 16 janvier 1831.

Monsieur,

L'Académie a reçu dans sa dernière séance, de la part de M. Rozet, ingénieur-géographe attaché à l'expédition d'Afrique, la communication d'une coupe géologique des premiers rameaux de l'Atlas, et de détails importans sur la structure et la composition des montagnes voisines de Bélida et de Media.

J'ai eu le regret de conclure d'une partie de cette communication, que l'auteur ne connaît pas encore dans son entier un travail dans lequel j'ai hasardé quelques aperçus sur les contrées qu'il a explorées, et que l'exemplaire qui lui était destiné comme à un ancien camarade et

comme au premier des géologues modernes appelé à visiter ces régions aussi curieuses que peu connues, ne lui est pas encore parvenu. En effet, M. Rozet, en terminant l'exposé de ses observations, oppose, avec juste raison, les faits qu'il a constatés à une certaine manière d'envisager les montagnes du nord de l'Afrique qu'il croit être la mienne, mais qui ne coïncide qu'en partie avec celle qui est consignée dans mon Mémoire imprimé au printemps de l'année dernière. (Voyez *Ann. des Sc. nat.*, t. XVIII, p. 318 et 411, et t. XIX, p. 220 et 224.)

Je n'ai jamais pensé que les montagnes du nord de l'Afrique formassent, comme les Pyrénées, une chaîne unique et d'un seul jet. Les cartes les plus récentes, et particulièrement la grande carte en deux feuilles de M. Lapie, indiquent au contraire plusieurs ordres de chaînons de montagnes qui s'y croisent dans diverses directions, comme cela a lieu dans la Provence, dans les Apennins, dans les Vosges, dans les Alpes, et comme M. de Humboldt vient de montrer que cela s'observe également dans ce qu'on appelait autrefois le grand plateau de l'Asie. J'ai cru pouvoir conclure de là que, dans le nord de l'Afrique comme dans les contrées que je viens d'indiquer en Europe, il doit y avoir eu plusieurs soulèvemens de montagnes dans des directions différentes et à des époques diverses, et j'ai même essayé de deviner les dates relatives de quelques-uns de ces soulèvemens par la comparaison de leurs directions avec celles de certains chaînons de montagnes de l'Europe dont l'âge relatif a été déterminé directement; j'ai par suite indiqué la probabilité que quelques-uns d'entre eux ont été

postérieurs au dépôt des terrains tertiaires, tandis que d'autres ont été antérieurs à ce même dépôt. Ce qui est déjà connu des observations de M. Rozet ne tend pas à contredire cet aperçu, mais au contraire, ce me semble, à le confirmer. Ainsi, par exemple, j'ai indiqué dans les montagnes de la Barbarie des dislocations parallèles aux Pyrénées, et comme telles antérieures aux terrains tertiaires qui par conséquent doivent reposer dans ces contrées, ainsi que l'a observé M. Rozet, sur la tranche de couches plus anciennes. D'un autre côté, la coupe de l'Atlas envoyée par M. Rozet représente des couches tertiaires qui s'élèvent obliquement jusqu'à *mille* mètres de hauteur au-dessus de la Méditerranée, ce qui me semble suffire pour qu'on puisse affirmer aujourd'hui ce que je conjecturais il y a un an, savoir, qu'en Barbarie comme en Provence, les derniers soulèvemens ont été postérieurs au dépôt des terrains tertiaires.

De plus amples détails seraient en ce moment superflus. Mes conjectures sur les montagnes du nord de l'Afrique étant imprimées, il sera toujours facile de les comparer aux observations faites sur les lieux, et peut-être essaierai-je moi-même de soumettre cette comparaison à l'Académie, lorsque M. Rozet aura publié toutes les observations que la science devra bientôt à son zèle et à son activité.

J'ai l'honneur d'être, etc.

OBSERVATIONS *sur la Constitution géologique de la Morée* (1);

Par M. BOBLAYE,
Capitaine d'état-major.

Ayant présenté à la Société d'Histoire naturelle une carte géognostique de l'île d'Egine, on m'a témoigné le désir de connaître le résultat de mes observations. Diverses circonstances, entre autres l'absence d'un collègue, M. Virlet, chargé spécialement de la géognosie, et que l'amour de la science retient encore en Grèce, pouvant priver de long-temps la Société de toute communication à ce sujet, je vais tâcher de satisfaire par cet extrait à l'empressement qu'elle a bien voulu me montrer.

L'itinéraire de mon voyage à Égine et dans l'Argolide devait d'abord en fournir les seuls matériaux; mais j'ai pensé que ne se rapportant qu'à une localité très-limitée, il n'offrirait qu'un médiocre intérêt, et que par un exposé de l'ensemble de la constitution géognostique de la Morée j'atteindrais mieux le but que je me propose.

Je renvoie donc à la fin de cette note l'itinéraire de Napoli à Égine.

La Morée, comme l'Espagne, forme un massif qui, de toutes parts, s'élève brusquement et à une grande hauteur au-dessus de la Méditerranée.

(1) Cette Notice et la carte qui l'accompagne se trouveront avec beaucoup plus de développement dans l'ouvrage sur la Grèce, dont M. le colonel Bory a la direction, et à la rédaction duquel M. Boblaye vient d'être attaché.

En fixant à 400 m sa hauteur moyenne ou celle du solide qui aurait sa surface pour base, on reste probablement au-dessous de la réalité.

Du côté du golfe Adriatique, les montagnes se tiennent à quelque distance du rivage; mais elles s'élèvent tout-à-coup de 1,000 à 1,500 m.

Au nord, les pentes escarpées du Cyllène et de l'Olenos sortent du golfe de Lépante, et s'élèvent à 1,500 et 2,000 m.

Sur la côte orientale, du cap Malée à Argos, des montagnes presque sans rivage élèvent à 1,200 ou 1,500 m des crêtes blanches et sans végétation.

La chaîne du Taygète qui, du cap Matapan au centre de la presqu'île, se soutient à une hauteur de 1,000 à 2,405 m, plonge vers les deux golfes avec des pentes encore plus rapides.

Trois grandes vallées pénètrent des bords de la mer au pied du plateau de l'Arcadie; elles ne s'élèvent pas par une pente régulière, mais par ressauts successifs.

Chacune d'elles présente une suite de bassins ou de lacs comblés, qui s'élèvent d'étages en étages jusqu'à la plaine de Tripolitza (650) et au bassin comblé d'Aracova (800 m).

Il est peu de contrées plus généralement montagneuses, plus difficiles à parcourir et, j'ose le dire, à observer. Un voyageur partant de Navarin, peut traverser la Morée sur un espace de trente lieues, sans apercevoir d'autres roches que des calcaires compactes et sans fossiles. C'est ce qui m'arriva dans un premier trajet de Navarin à Argos, et je pus croire mes observations géognostiques terminées. Plus tard, de nombreux voyages m'ont prouvé

que cette uniformité n'était pas aussi absolue ; mais ils m'ont laissé la conviction qu'il existe peu de contrées aussi monotones, aussi ingrates et cependant aussi difficiles à étudier.

Depuis les phyllades anciens et le terrain de transition, terrain qu'aucun fossile ne caractérise et qui d'ailleurs, par sa grande analogie avec celui des Alpes occidentales et sa liaison intime avec les calcaires compactes, pourra un jour être classé dans le terrain jurassique, jusqu'aux terrains tertiaires de l'époque subapennine, vous ne trouvez partout que marbres et calcaires compactes. J'ai cherché en vain quelques traces de formations analogues au terrain houiller, au grès vosgien, au grès bigarré, sans que rien ait pu me faire soupçonner leur existence.

En outre si l'on veut étudier, avec M. de Beaumont, les révolutions successives que cette contrée a éprouvées, on rencontre des difficultés presque insurmontables dans un espace aussi resserré : tout, en effet, a été soulevé et disloqué jusqu'au terrain subapennin exclusivement; celui-ci seul, déposé dans les grandes vallées de la craie et du grès vert, a conservé une position peu éloignée de son état normal.

Je serais rentré en France sans pouvoir établir de relations certaines entre les terrains de la Grèce et ceux de l'Europe occidentale, si, dans la dernière année de mon séjour, je n'étais parvenu à trouver quelques fossiles. Ce furent d'abord les ruines de Tripolitza, puis le mont Ménale, qui m'offrirent des calcaires bleus à Nummulites que je retrouvai bientôt en d'autres lieux.

Peu après je découvris, sur les collines de la plaine d'Argos, un horizon géognostique du plus grand intérêt

dans le calcaire à Hippurites, associé à un conglomérat ophiolitique avec Nérinées et Dicérates.

La comparaison que M. Dufresnoy m'a fait faire de ces roches et de ces fossiles, avec ceux qu'il a rapportés du mont Perdu et du midi de la France, montre que le bassin où s'est déposée la craie du midi s'étendait de la Grèce à l'extrémité de l'Europe, et que dans cette vaste étendue elle a conservé les mêmes caractères.

De plus, la direction N.-O.—S.-E. qui domine dans les hauts chaînons de la Grèce, malgré des fractures plus récentes et la disposition à peu près horizontale du terrain tertiaire subapennin qui les entoure, annonce qu'une même révolution antérieure à ce dernier terrain souleva le Pinde, les montagnes de l'Arcadie et les Pyrénées, et confirme en même temps le fait annoncé par M. de Beaumont de la contemporanéité de ces divers systèmes de chaînes parallèles.

L'étude du terrain tertiaire lui-même n'est pas sans difficulté à raison de son extrême variabilité. Il diffère de celui de Paris par ses caractères zoologiques et par les circonstances qui ont présidé à son dépôt. L'un s'est formé au fond d'un golfe tranquille où de grands fleuves versaient leurs eaux ; l'autre, au pied de rivages escarpés où les produits torrentiels se mêlaient sans cesse aux sédimens marins.

Les dépôts continentaux qui dans les hauts bassins de l'intérieur représentent toute la période tertiaire, diffèrent entre eux, suivant la nature des bords et la puissance des affluens, et surtout suivant la forme du bassin, ou entièrement fermé, comme celui de Tripolitza, ou ouvert vers des bassins inférieurs, comme celui de Mégalopolis.

L'histoire du globe se lie à celle de l'homme dans une contrée qu'il a couverte, depuis plus de trente siècles, de monumens impérissables. La période historique a donc ses phénomènes distincts, soit dans les produits récens, soit dans les altérations à la surface du sol et des monumens, phénomènes qui pourront servir un jour à trouver une échelle approximative pour l'appréciation des temps et des causes d'une époque plus reculée.

Je citerai parmi ces phénomènes l'action de la mer et de l'*aura maritima* sur les rivages et sur les monumens antiques, formés de calcaires compactes ; une étude attentive m'a convaincu que ces sillons multipliés et souvent profonds, tracés d'après la ligne de plus grande pente à la surface des rochers calcaires de la Grèce, et, suivant plusieurs géologues (Saussure entre autres), des Alpes et des Apennins, s'expliquent par les causes actuellement en action et indiquent ou d'anciens rivages, ou des sommets peu élevés et peu éloignés de la mer.

La céramique (poteries, tuiles, briques), mêlée aux alluvions et à la terre végétale, forme une véritable couche à la surface des plaines de la Grèce, et des brèches dures et cristallines au pied de ses rivages ; elle pourrait, à défaut de caractères zoologiques, signaler notre époque d'une manière indestructible.

Je résumerai en peu de mots les formations que je crois avoir reconnues.

1°. Les phyllades anciens et quelques micaschistes forment la base des hautes chaînes de Monembasie et du Taygète, ainsi que du plateau des monts Chelmos au nord de Sparte.

La direction N.-S. domine dans la stratification.

2°. Des schistes talqueux, des ardoises, et autres roches du type de transition, se montrent associés à des calcaires et des marbres variés dans les grandes chaînes précédentes et, en outre, dans l'Attique et l'île de Salamine. A cette formation se rattachent probablement les porphires et les amygdaloïdes avec ophite (porphire vert antique) de l'Hélos et autres points de la Laconie.

La stratification ne concorde pas avec celle des roches précédentes.

3°. Des calcaires compactes, gris de fumée, avec bélemnites, des calcaires verts, des calcaires lithographiques avec jaspe, liés si intimement à la formation précédente par le gisement et le passage oryctognostique, qu'on regarde leur réunion comme probable.

4°. La formation du grès vert et de la craie avec dicérates, hippurites et nérinées, s'élevant à 2,300 mètres; et analogue par ses fossiles et ses caractères minéralogiques aux formations du mont Perdu et de l'Apennin.

La direction générale est N.-O.-S.-E.

5°. Une formation d'argile et de poudingues polygéniques postérieure au grès vert et à la craie, dont elle renferme les débris roulés, élève ses couches redressées à 800 mètres dans l'Arcadie, et à 1,500 dans le Ziria; elle me semble représenter par sa position les étages inférieurs de notre terrain tertiaire, et annoncer dans le bassin du midi une révolution qui, soulevant les premiers dépôts tertiaires, rompit leur liaison avec ceux qui terminèrent cette période.

6°. Le terrain tertiaire proprement dit que l'on peut diviser en trois étages principaux.

1°. A la partie inférieure, des marnes bleues avec lignites et résines, huîtres trois espèces, anomies, une gryphée, pectunculus lycimeris, venus decussata, cerithium vulgatum, etc., etc.; spondiles.

2°. Au-dessus, des calcaires sablonneux avec terebratula vitrea, pecten solearo, spatangue, cydarites, clypeastre, etc., etc.

3°. Des calcaires lacustres ou des poudingues suivant les localités.

On doit joindre à cette formation les dépôts continentaux qui présentent, comme je l'ai dit, une structure très-variée.

Les falhuns sablonneux de la plaine de Napoli, avec nombreuses univalves identiques aux espèces vivantes, mais étrangères en ce moment aux bords vaseux du golfe, lient les terrains précédens aux sédimens contemporains.

Le terrain tertiaire, sans avoir éprouvé de grandes dislocations, est soulevé dans son ensemble et infléchi dans plusieurs directions.

Nulle part cependant ses couches marines ne paraissent s'être élevées au-delà de 200 mètres.

Une ligne tirée du cap Xily vers le bord oriental de la vallée de l'Eurotas, indique une de ces dislocations.

A cette époque appartient, comme nous le verrons dans l'itinéraire, une succession de fractures parallèles dirigée E.-¼-N. dans toute l'Argolide et indiquée dans la Morée par des lignes de faîtes et de points de partage, suivant lesquels s'infléchissent des lignes de phollades et autres traces d'anciens rivages.

Ces témoins d'anciens niveaux des mers et en même

temps des mouvemens que le sol a éprouvés, se remarquent sur la craie compacte (Navarin); sur le calcaire grossier (Modon)... Monembasie, et même sur un conglomérat avec hélices, identique à la brèche à poteries (Napoli).

Si l'on ajoute à ces faits que le rivage du midi de la Morée présente, quelle que soit sa nature, une succession de terrasses horizontales qui découpent le rivage au nombre de quatre à cinq; que ce fait est trop général pour être attribué à des causes locales; que de nos jours un gradin nouveau se forme à la hauteur du flot par suite d'actions chimiques et mécaniques, on devra conclure que, pendant la période tertiaire, et jusqu'à une époque dont les produits se confondent avec ceux des rivages actuels, le sol de la Grèce a éprouvé une suite de changemens brusques dans son niveau au-dessus de la Méditerranée.

L'itinéraire de Napoli à Egine, par lequel je vais terminer cet extrait, me conduira au milieu de la bande trachytique qui s'étend de Santorin au fond du golfe d'Athènes, et fera connaître les traces de révolutions plus récentes encore.

Itinéraire de Napoli à Egine, par Epidaure.

La route de Napoli à l'île d'Égine traverse une partie de l'Argolide et aboutit à Épidaure, lieu de l'embarquement. On suit une vallée dirigée de l'O.-S.-O. à l'E.-N.-E., qui établit de tout temps des communications faciles entre le golfe d'Argos et celui d'Athènes.

Cette direction E.-N.-E. joue un grand rôle dans la con-

figuration de cette partie de la Grèce. C'est celle de l'île d'Hydra, de la côte de l'Hermionide, des vallées qui traversent la presqu'île, des principaux chaînons d'Égine et de Salamine, des montagnes de l'Attique et enfin des *monts* Arrachnées qui, au nord de la route que je suis, élèvent à 1,200 mètres des sommets blancs et dentelés.

En sortant de Napoli, on voit la formation du grès vert au pied de Palamède (225 mètres) s'appuyer sur l'énorme masse de calcaire gris de fumée qui supporte la citadelle et dans lequel on rencontre quelques *bélemnites*. Je ne puis, dans cette note, entrer dans les détails très-multipliés de la coupe de ces deux formations, mais je signalerai l'existence d'une couche très-remarquable qui se trouve ici à la base du grès vert : elle est formée par un conglomérat à ciment effervescent avec noyaux d'ophiolites, de jaspe, d'euphotides, de diorite, et rempli de fossiles variés de la formation du grès vert.

Un peu plus loin, après avoir passé Aria, joli village dont les sources alimentent les aqueducs de Napoli, on rencontre de nombreuses collines qui s'élèvent brusquement et sans aucune surface de raccord, au milieu des alluvions de la plaine de Tyrinthe, comme des îles au milieu de l'Océan.

Les unes affectent la direction E.-N.-E. dont j'ai parlé précédemment, les autres la direction N.-O.-S.-E. qui domine en général dans la Morée; les couches sont redressées et présentent une grande variété de roches : ce sont des calcaires à hippurites, des grès verts, des calcaires compactes, des jaspes avec calcaires lithographiques, des brèches calcaires, des poudingues à noyaux primitifs, et l'on voit dans presque toutes des grains

verts que l'on reconnaît pour des fragmens d'ophiolite ou de roches amphiboliques.

Il me semble résulter de ce fait et de l'ensemble de mes observations dans l'Argolide, qu'un épanchement d'ophiolites, et autres roches caractérisées par l'abondance des bisilicates de fer et de magnésie, a précédé le dépôt du grès vert auquel, dans la Grèce, il a fourni immédiatement une partie de ses élémens; que ce phénomène a eu lieu à la fin de la période jurassique et a séparé d'une manière tranchée cette époque de celle du grès vert.

Après avoir dépassé une ruine, terme de l'une des bases que nous avons mesurées pour la triangulation de la Morée, on quitte la plaine de Tyrinthe et l'on entre dans la vallée de Ligourio.

Les calcaires compactes s'étendent jusqu'à Corynthe, sur un haut plateau qui borde la route du côté du nord. Les deux sommets les plus près de la route et les plus remarquables par leur hauteur sont le Saint-Élie de Kelly 1,200 mètres et le pic d'Arna 1,142 mètres. Ces montagnes blanches, stériles et âpres, sans forme pittoresque, impriment à l'Argolide un aspect aride et monotone dont les montagnes de Toulon ne donnent qu'une faible idée.

Dans la vallée cependant où règne le grès vert, le sentier est frayé au milieu de la plus belle végétation de bruyères, de myrtes et de lauriers roses, et traverse de nombreux ruisseaux. On rencontre à chaque pas des ruines helléniques qui attestent combien cette route fut jadis fréquentée par les populations de l'Attique et de l'Argolide.

Avant d'atteindre Ligourio et jusqu'au point de partage qui est très-rapproché de la côte orientale, on voit des collines en bancs horizontaux formés par un calcaire compacte et siliceux, avec nombreuses tubulures, qui rappelle, malgré l'absence des fossiles, les calcaires d'eau douce les mieux caractérisés. Leur élévation au-dessus de la mer est de 150 à 200 mètres.

Si on laisse à gauche le village albanais de Ligourio et le chemin direct d'Épidaure, on descend dans la petite plaine d'Hiéro, entourée de toutes parts par des collines boisées. Au fond de la plaine s'élève le mont Vélonidia (858 mètres), dont la verdure sombre contraste avec la blancheur des autres cimes de l'Argolide.

Avant d'atteindre le pied de cette montagne, encore renommée de nos jours par ses plantes médicinales, je me trouvai au milieu d'un champ de ruines toutes monumentales; on ne foule que des marbres, on dirait une ville de temples, de bains et de fontaines au-dessus desquels s'élève un théâtre le plus beau de la Grèce. C'est Hiéro, la ville d'Esculape, sans doute le Barèges de l'Argolide, où les habitans des plages insalubres d'Argos et d'Épidaure venaient chercher au milieu des solennités religieuses le plaisir et la santé.

Une source abondante sort au fond du col qui conduit à Trézène; on voit des aqueducs, des bains, des citernes construits pour recevoir ses eaux; aujourd'hui elles coulent inaperçues au fond d'un ravin où je m'empressai de descendre pour les goûter. Elles étaient d'une grande fraîcheur, mais parfaitement pures.

Ces qualités si rares dans la Grèce suffirent pour faire consacrer à Esculape des eaux qui n'avaient d'ailleurs

aucune propriété minérale. J'en ai acqus la preuve dans la Laconie, aux belles sources du temple d'Esculape-Hypertéléate.

Ce petit canton frais et ombragé comme Hiéro fut sans doute aussi le rendez-vous des malades de l'Hélos, et j'y soupçonnai l'emplacement du temple avant de l'avoir trouvé.

Les hautes montagnes du Sandgia, près le cap Matapan, m'en offrirent une nouvelle preuve. Le hasard m'y fit rencontrer deux temples en marbre blanc, inconnus à tous les voyageurs modernes et probablement même à Pausanias. Près d'eux les sources de Chionia versent des eaux pures et glaciales que les Esculapes modernes prétendent néanmoins douées de vertus merveilleuses.

Cette digression est sans doute étrangère à la géognosie, mais je rappellerai comme motif d'indulgence que j'extrais un journal de voyage en Grèce et qu'il m'était difficile, dans une contrée aussi riche en monumens et en souvenirs, de m'occuper de la nature seule.

Le bassin d'Hiéro et les collines auxquelles le théâtre est adossé méritent autant l'attention du naturaliste que de l'antiquaire : on voit partout des roches d'un vert sombre, de structure et de composition variées. Le feldspath compacte, l'amphibole, le talc, le jaspe, et surtout la serpentine, en forment les élémens. La structure varie ; tantôt elle est schisteuse et agrégée à la manière des grauwackes, tantôt elle est porphyroïde ou amygdaloïde : cette formation, intimement liée à un grès verdâtre, rappelle les relations du grès houiller et de ses porphyres.

En entrant dans la gorge pittoresque qui conduit à

Epidaure, on voit ce terrain, sur l'âge duquel il me reste encore de l'incertitude, supporter des jaspes et des calcaires rouges, puis des calcaires gris de fumée et sublamellaires, avec noyaux siliceux dont l'énorme masse s'élève jusqu'à 858 mètres au sommet du Vélonidia.

Des ophiolites paraissent sur les bords du torrent d'Hiéro qui coule dans une fracture étroite et profonde; on suit son lit, puis on s'élève par un sentier taillé dans le roc au milieu d'une forêt de pins et d'arbousiers; la vallée s'ouvre au confluent du torrent de Ligourio et l'on aperçoit la mer et les côtes de l'Attique.

Le grand torrent de *Ligourio* porte à la mer les eaux des montagnes d'*Arna* et de *Vélonidia*; son lit actuel est profondément excavé au milieu des alluvions anciennes distribuées en nappes assez régulières et dont la pente, quoique dirigée vers la mer, ne se raccorde pas avec son niveau, mais s'arrête à 15 ou 20 mètres au-dessus de son rivage.

Ce phénomène, avec les deux circonstances qui le caractérisent, se présente dans presque toutes les vallées de l'Argolide, et ne peut s'expliquer d'une manière probable que par un soulèvement postérieur au dépôt de ces alluvions anciennes.

Le golfe d'Épidaure est entouré de toutes parts de hautes montagnes de calcaire compacte au-dessous desquelles sortent des ophiolites qui bordent le rivage. Auprès de la douane on voit des couches de jaspe rouge de plus de 20 mètres de puissance reposer sur la serpentine. Des jaspes verts forment pour l'œil une espèce de transition.

Des nappes de tuf calcaire avec galets de jaspe et de serpentine recouvrent la roche précédente, et s'élèvent

sur les flancs d'une colline de 70 à 80 mètres d'élévation, dont le sommet étroit est couronné de couches épaisses d'un calcaire que je crois lacustre, fait qui annonce dans la contrée des dislocations postérieures au terrain tertiaire le plus récent.

On rencontre ici, comme dans toute l'Argolide, à la partie supérieure des ophiolites, des masses réticulées formées par des réseaux blancs et cristallins enveloppant des parties de la roche elle-même. Dans le peu d'échantillons que j'ai rapportés ce phénomène est dû à des infiltrations calcaires, mais je présume, d'après la collection rapportée des Apennins par M. Brongniart, que j'ai pu confondre quelquefois ces réseaux calcaires avec ceux formés par la magnésite.

Les ruines de l'ancienne Épidaure sont situées sur une petite presqu'île calcaire qui avance au milieu du golfe. L'Épidaure moderne, formée de quelques chaumières déjà célèbres par l'assemblée qui y fonda la régénération de la Grèce, est sur un terrain bas dans la partie nord du golfe.

Dans le trajet d'Épidaure à Égine j'eus le loisir d'observer la côte inhospitalière de Methana. A peu de distance dans le sud, elle projetait en mer un cap aussi abrupte, aussi sombre que les *Kaimenis*, roches brûlées de Santorin. Ce ne fut que l'année suivante que je reconnus que les feux souterrains s'étaient ouverts une issue à travers les trachytes porphyroïdes rouges et bleus foncés, et très-près de leur contact avec les calcaires compactes qu'ils avaient déjà soulevés et modifiés.

Des trachytes rouges plus ou moins altérés, des trachytes bleus ayant éprouvé une demi-fusion, des calcaires

compactes passés, tantôt à l'état terreux, tantôt à un état fibreux, sont les produits des dernières actions volcaniques qu'ait éprouvées le continent de la Grèce.

Ce phénomène appartient au temps historique; un auteur ancien, un tragique, à ce que je crois, y fait allusion : une princesse de Trézène se plaint d'être privée par le courroux de Neptune, qui a soulevé Methana, du plaisir de voir l'Attique, sa patrie. En voyant constamment, dans les poètes anciens et les mythologues, Neptune présider aux phénomènes volcaniques, on serait tenté de croire à la connaissance d'une nouvelle vérité physique voilée dans les fictions mythologiques.

Ovide qui, dans l'étude de la nature, si négligée des poètes modernes, trouvait une source féconde d'images et de fictions, caractérise ainsi le soulèvement de Methana : *Extentam tumefecit humum*, expression heureuse et tout-à-fait propre à cet ordre particulier de phénomènes volcaniques. On ne doit pas conclure de ce qui précède que Methana soit le produit d'un seul soulèvement récent; cette presqu'île appartient à la large bande trachytique qui, courant N.-O.-S.-E., s'étend de Santorin à Égine, et indique peut-être son passage sous l'isthme de Corynthe par les eaux thermales des bains d'Hélène.

Nous verrons plus tard qu'il est probable que ce soulèvement a eu lieu à la fin du dépôt des marnes bleues, a précédé immédiatement celui des calcaires sableux à terebratula vitrea, et a marqué la division partout bien tranchée entre ces deux dépôts successifs. Le profil de l'île d'Égine, dans la direction où je l'abordais, se dessine du nord au sud de la manière la plus propre à piquer la curiosité du géologue (voyez la carte et les coupes,

Pl. 6) ; au sud, le pic Saint-Élie ou Oros s'élève, comme le cône d'un volcan récent, au-dessus d'un plateau de couleur sombre et aux formes âpres des terrains trachytiques.

Plus au nord, une petite chaîne blanche, abrupte et sans végétation, annonce le contact des calcaires compactes avec le terrain précédent.

Enfin une longue plaine, s'étendant en pente douce du pied des montagnes jusqu'à la colonne, seul reste du temple de Vénus, signale un grand développement des terrains tertiaires les plus récens.

Les antiquités dont l'île est remplie fixèrent d'abord mon attention.

Je ne me permettrai cependant d'en parler qu'autant qu'elles se rattacheront à sa description géognostique.

La plaine qui entoure la ville renferme des milliers de tombeaux. Cette ville souterraine, qui annonce des travaux immenses, était alors fouillée avec ardeur pour y trouver des vases assez remarquables par la finesse de la terre et l'élégance des formes, et des pierres de taille qu'on employait aux constructions de la nouvelle Égine.

Ces cryptes si nombreux dans Égine, si rares dans le reste de la Grèce, s'expliquent en grande partie par la nature du sol.

Des coupes, prises en plusieurs endroits de la plaine, montrent qu'elle est formée de haut en bas par les couches suivantes :

1°. Terre meuble avec céramique ;

2°. Tuf calcaire à surface lisse et mamelonnée ;

3°. Etc.

Cette coupe peut se résumer ainsi : 1° des calcaires d'eau douce ; 2° des calcaires sablonneux avec fossiles

marins et débris trachytiques; 3° des marnes bleues.

L'ouverture des tombeaux était faite dans les calcaires qui affleurent le sol; on pénétrait dans les marnes où l'on creusait avec facilité les chambres sépulcrales. Un escalier de quelques marches y conduisait; toutes les parois étaient revêtues de mortier, puis d'un stuc mince et coloré sur lequel les noms des morts paraissent avoir été tracés de la veille au-dessus de chaque sarcophage.

On est frappé à la vue de ces tombeaux, malgré la simplicité et la sévérité de leur forme, du goût exquis qui présidait à cette époque à tous les ouvrages des Grecs.

La facilité qu'offrait l'excavation du sol n'a pas été la seule cause qui ait multiplié ces tombeaux; Strabon m'en a fait connaître une autre dans l'opération du marnage qui paraît avoir été connue des Grecs de toute antiquité.

Il dit que les Eginètes portèrent autrefois le nom de *myrmidons*, parce qu'ils creusaient à la manière des fourmis, qu'ils tiraient la terre du fond du sol pour en couvrir la surface pierreuse et la rendre plus propre à être labourée.

Ce passage curieux pour l'histoire de l'agriculture aide en outre à se rendre compte de ce luxe de constructions souterraines.

La coupe précédente, prise dans la partie de l'île la plus éloignée des massifs trachitiques, nous a déjà montré cette roche en fragmens épars au milieu des calcaires grossiers.

Celle qui suit et que j'ai vérifiée sur un grand nombre de points montre, en outre, des sables trachytiques extrêmement fins en couche à la partie supérieure des marnes bleues.

On voit de bas en haut, près du port militaire :

1°. Marnes vertes, sans débris trachytiques ;

2°. Marnes vertes sablonneuses, sables trachytiques, grandes huîtres éparses ;

3°. Banc coquillier, deux espèces d'huîtres fort grandes, l'une à charnière large, valve inférieure plate et sans plis ; l'autre à sommets saillans très-prolongés, valve inférieure plissée et bombée ;

4°. Conglomérat à gros fragmens trachytiques et ciment de calcaire tufacé ;

5°. Longue série d'alluvions qui annonce un état successif de trouble et de repos.

Ces diverses couches relèvent vers le centre de l'île.

Les couches de sables trachytiques alternent souvent avec des conglomérats à gros fragmens et à ciment non effervescent et s'élèvent à une grande hauteur sur le flanc des montagnes. Ces couches antérieures au calcaire grossier doivent avoir formé les rivages immédiatement après l'apparition des trachytes, et nous venons de voir quelles occupent la partie supérieure des marnes bleues.

Plus tard, de nouvelles commotions accompagnées de soulèvement ont précipité de grandes masses de trachyte au milieu du dépôt des calcaires et donné lieu au conglomérat trachytique à ciment effervescent. Enfin nous allons voir qu'un soulèvement plus récent encore a agi sur ce dépôt et sur les calcaires lacustres eux-mêmes.

Si on se dirige vers les montagnes de l'intérieur en prenant la route de la vieille Égine ou de la ville des Vénitiens, on voit le terrain tertiaire s'élever et changer de nature. Les couches inférieures de marnes verdâtres, avec empreintes végétales, fortement relevées vers l'inté-

rieur de l'île, alternent avec des poudingues à grains de quarz, de silex, de calcaire compacte, mais entièrement dépourvus de sables trachytiques, comme les premières assises des coupes précédentes.

Au-dessus paraissent les conglomérats trachytiques à ciment calcaire; puis des tufs calcaires analogues au ciment des conglomérats s'étendent à la surface des collines en nappes ondulées.

En pénétrant par une gorge étroite où coule un torrent qui vient du centre de l'île, on trouve les conglomérats à ciment de sables trachytiques alternant avec des couches nombreuses de ces sables très-fins et peu cohérens; bientôt le trachyte en place se montre des deux côtés de la vallée. Au bout d'une demi-heure d'une marche pénible la vallée s'ouvre et l'on aperçoit l'Égine des Vénitiens couvrir de la base au sommet un cône qui s'élève au milieu de la plaine. Cette ville abandonnée, encore blanche, quoique à moitié ruinée, entourée de précipices et de rochers de couleur sombre, offre au voyageur le coup-d'œil le plus triste et le plus inattendu. Les ruines des églises nombreuses, construites par les Vénitiens, ne m'offrirent rien autre chose d'intéressant qu'une multitude de ces petits autels en trachyte poreux que j'avais remarqués dans toute la Morée, sans connaître leur origine ni la cause qui avait pu faire adopter pour cet usage une roche d'un aspect aussi terne et d'un travail difficile.

Du sommet du pic on aperçoit à ses pieds, du côté du sud-est, un dôme rougeâtre crevassé et brisé en tous sens par des fentes profondes. C'est le mont Fendu dont M. de Stakelberg a donné un dessin très-fidèle.

La coupe n° 3 jointe à la carte représente ce gisement dont voici les principales circonstances.

Un dôme de 3 à 400 mètres de diamètre s'élève de 100 mètres au-dessus de la plaine; il est traversé par des fentes à peu près verticales, dont la profondeur m'est inconnue et la largeur varie d'un à plusieurs mètres.

La roche est un trachyte altéré gris blanchâtre, passant à la domite, affectant souvent la forme prismatique.

Toute la partie supérieure du dôme est tellement brisée, que je n'y vis d'abord qu'un aggloméré; mais en pénétrant dans l'intérieur des fractures, on voit que la masse entière a été soulevée, brisée et modifiée en quelque sorte sur place.

De toutes parts, les marnes vertes avec huîtres et anomies se montrent en appui vers le dôme sous des angles de 20 à 25°; elles n'ont éprouvé au contact d'autre modification qu'un endurcissement qui les rend feuilletées.

Au-dessus et en montant vers le sommet du pic de la vieille Égine, on trouve des conglomérats trachytiques en appui évident sur les marnes vertes; enfin dans les ruines de la ville, et jusqu'au sommet du pic, s'élève le trachyte bleu en bancs parallèles et à surface courbe dont la concavité s'incline vers le dôme du soulèvement récent.

Si de là on se dirige vers une crête de calcaire compacte liée au pic par un col très-étroit, on trouve sur le col, à plus de 250 mètres de hauteur, des lambeaux horizontaux de calcaire sablonneux, surmonté de calcaire d'eau douce.

On doit conclure de ce gisement qu'un soulèvement

postérieur non-seulement aux marnes bleues, mais au calcaire grossier et au calcaire d'eau douce, a eu lieu dans la partie nord de l'île.

La colline de Tchakaly et celles que surmonte le *temple* de Jupiter Panhellénien, sont formées de calcaire compacte. Le temple n'est pas en marbre, comme plusieurs personnes l'ont écrit, mais en calcaire grossier, ainsi que tous les temples les plus anciens de la Grèce (Neptune à Corynthe, Phygalée, etc.). Le calcaire compacte est gris bleuâtre, il passe fréquemment au calcaire grenu; ses couches inférieures sont rouge foncé, schisteuses et accompagnées de jaspe; leur direction est l'E.-N.-E. comme celle de tous les chaînons de l'Argo*lide* et des grandes fractures, au milieu des trachytes de Methana et d'Égine, direction liée aux soulèvemens les plus récens qu'aient éprouvés cette partie de la Grèce. Je rappellerai que c'est aussi celle signalée par M. de Beaumont dans les Alpes, du Valais jusqu'en Autriche.

La partie méridionale de l'île est exclusivement trachytique. Le pic Oros s'élève sur un dôme fracturé et découpé en gradins. Ses pentes sont très-escarpées et à peu près impraticables du côté du sud. Depuis longtemps j'étais obligé de renoncer à ma boussole qui ne pouvait plus me servir de guide au milieu de ces roches magnétiques.

Les roches dominantes sont des trachytes à structure intermédiaire entre la structure granitoïde et porphyroïde et de couleur rouge ou bleu foncé. Ils sont disposés en grands bancs verticaux qui du sommet du pic se dirigent N.-E.-S.-O. ou vers Methana. Cette disposition en bancs parallèles est encore plus tranchée dans des roches bleu

foncé, très-rapprochées de la phonolithe, qui ont fourni des matériaux superbes à un monument hellénique construit au pied du pic. Un petit temple occupait tout le sommet de l'Oros. Une chapelle à saint Élie, dont le culte a remplacé celui du soleil sur toutes les montagnes de la Grèce, est bâtie sur ses ruines.

Son toit plat et solide me servit d'observatoire, et je pus, à l'aide d'un ciel pur et sans vapeurs, ciel très-rare en Grèce, quoi qu'en disent les poëtes, observer le Parthenon et les sommets de l'Attique dont la liaison aux montagnes de l'Argolide était l'objet principal de mon voyage.

(*Voyez* Pl. 6, *la carte et les coupes géologiques de l'île d'Égine.*)

Revue méthodique *des Insectes de l'ordre des Orthoptères;*

Par J. G. Audinet-Serville.

(*Suite.*)

Deuxième Section. SAUTEURS, *Saltatoria.* (Voyez Lat., Règne anim., 1re édit., t. 3, p. 375.)

Première Famille. Grilloniens, *Gryllides.* (Voy. Lat., *Gener.*, t. 3, p. 85, et Fam. nat., p. 413.)

Genre I. * Œcanthe, *Œcanthus* (οἰκέω, j'habite, ἄνθος, fleur).

Antennes rapprochées à leur base.
Tête un peu ovale.
Dernier article des palpes cylindrique.
Mandibules peu fortes, bidentées ou tridentées à leur extrémité.

Corselet un peu convexe en dessus, presque en carré long, un peu rétréci en devant.

Appendices de l'anus très-grands, égalant en longueur la moitié de l'abdomen.

Oviscapte presque aussi long que l'abdomen, filiforme, presque droit, un peu recourbé en dessus vers le bout.

Nota. Ce genre doit être placé après celui de Grillon, dont il diffère par les caractères que nous venons d'énoncer, et dont la plupart sont mentionnés par M. Latreille (*Gener.*, t. III, p. 99, 2e division du genre *Gryllus*). En outre, les espèces se tiennent sur les plantes, et même sur les fleurs.

Espèces.

1. *Œcanthus italicus*. — *Gryllus italicus*, Lat., *Gener.*, t. III, p. 99. — Oliv., Encycl., no 16. — *Acheta italica*, Fab., *Ent. syst.*, no 16. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 22, fig. 17. Mâle. Italie; France méridionale.
2. *Œcanthus bipunctatus*. — *Gryllus bipunctatus*, De Géer, Mém., t. III, p. 523, Pl. 48, fig. 7. — Oliv., Encycl., no 18. De Pensylvanie.
3. *Œcanthus niveus*. — *Gryllus niveus*, De Géer, *Id.*, p. 522, Pl. 43, fig. 6. — Oliv., Encycl., no 19. De Pensylvanie.

Deuxième Famille. Locustaires, *Locustariæ*. (Voyez Lat., *Gener.*, t. 3, p. 86, et Fam. natur., p. 413.)

I. Des élytres coriaces et des ailes membraneuses, le plus souvent de grandeur ordinaire dans les deux sexes. Ces organes du vol toujours à découvert.

§ Elytres en toit très-écrasé, presque horizontales, un peu en recouvrement dans le repos.

1. * Grillacris.

§§ Elytres et ailes en toit plus ou moins aigu.

A. Elytres larges, ovales, foliacées. Bord sutural arrondi.

a Présternum sans dents.

2. * Steirodon.
3. * Phylloptère.
4. * Pseudophylle.

b Présternum bidenté.

5. * Ptérochroze.
6. * Platyphylle.
7. * Hexacentre.

B. Elytres étroites. Bord sutural très-droit.

a Antennes velues à la base. — Présternum sans dents.

8. Scaphure.

b Antennes glabres.

¿ Front très-élevé en manière de cône ou de pyramide.

α Présternum sans dents.

9. * Copiphore.

αα Présternum bidenté.

10. Conocéphale.

¿¿ Front sans élévation conique, ordinairement tuberculé, rarement mutique.

α Présternum bidenté.

γ Corselet en dos d'âne, sans carène latérale distincte, sillonné transversalement.

11. * Méroncidie.
12. * Acanthode.

γγ Corselet caréné latéralement; son disque très-plan.

13. Sauterelle.
14. * Agrécie.
15. * Polyancistre.
16. * Mécopode.

αα Présternum sans dents.

γ Corselet plus ou moins caréné latéralement; son disque aplati.

] Ailes ne dépassant pas les élytres dans le repos.

17. * Dectique.
18. Anisoptère.
19. * Méconème.

]] Ailes dépassant les élytres dans le repos.

20. * Phanéroptère.
21. * Xiphidion.

γγ Corselet en dos d'âne, sans carène latérale prononcée et continue, sillonné transversalement. — Tête longue, dégagée du corselet.

22. * Exocéphale.
23. * Listroscèle.

II. Elytres membraneuses ainsi que les ailes; les unes et les autres entièrement recouvertes par un prolongement extraordinaire du métathorax.

24. * Hyperhomale.

III. Les deux sexes presque aptères, n'offrant au plus que des élytres très-courtes, en forme d'écailles arrondies et voûtées.

§ Corps très-long, presque linéaire.

25. Saga.

§§ Corps court, épais.

A. Palpes assez épais ; les maxillaires du double plus longs que les labiaux. — Appendices de l'anus très-courts. — Pattes de longueur et de grosseur ordinaire.

26. Bradypore.

27. Ephipigère.

B. Palpes grêles ; les maxillaires très-grands, trois ou quatre fois plus longs que les labiaux. — Appendices de l'anus très-prolongés, aussi longs ou presque aussi longs que l'abdomen. — Pattes longues et grêles.

28. * Phalangopsis.

Genre I.* GRYLLACRIS, *Gryllacris* (γρυλλος, Grillon, ακρις, Sauterelle).

Elytres en toit très-écrasé, presque horizontales, un peu en recouvrement dans le repos.

Antennes très-longues, assez épaisses ; leurs deux premiers articles assez gros, surtout le premier.

Tête forte, bombée en dessus.

Palpes fort longs ; dernier article des maxillaires plus gros au bout, et tronqué à l'extrémité ; *celui des labiaux très-renflé à son extrémité, creusé en quiller intérieurement.*

Mandibules *très-grandes, allongées.*

Corselet presque aussi long que large, ayant deux sillons transversaux ; l'un antérieur, l'autre postérieur.

Présternum sans dents.

Corps assez court.

Abdomen ayant le dessous du dernier segment très-arrondi postérieurement, échancré au milieu ; sa plaque anale inférieure

portant de chaque côté un appendice filiforme, velu, très-allongé dans les deux sexes ; les mâles munis en outre d'un autre appendice interne de chaque côté, mais beaucoup plus court que l'externe.

Oviscapte long, droit ou un peu recourbé en dessus.

Cuisses postérieures dentelées en dessous.

Jambes antérieures et intermédiaires armées en dessous de deux rangées d'épines longues, au nombre de cinq ou six par rangée.

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines assez fortes.

Espèces.

1. *Gryllacris maculicollis.*— Stoll., Sauter., Pl. 12, fig. 50. Femelle. (Longueur. 18 à 20 lig.) Corps d'un jaune sale, ainsi que les antennes et les pattes. Disque du corselet avec plusieurs taches irrégulières et quelques lignes, de couleur noire. Ailes ayant de petits traits transversaux largement ombrés de brun, ce qui forme presque de longues bandes transverses régulières. Oviscapte de la longueur de l'abdomen. Femelle.

Ile de Java.

Nota. Sous le nom de *Gryllus tesselatus*, Drury, Ins., tome 2, Pl. 12, fig. 3, a représenté le mâle de cette espèce, ou d'une autre très-voisine.

2. * *Gryllacris ruficeps.* (Longueur. 15 ou 16 lig., les élytres et les ailes non comprises.) Tête d'un roux luisant, avec un demi-cercle noirâtre entourant les yeux extérieurement. Corselet roux-luisant, tuberculé sur les côtés : on voit sur la partie antérieure du disque des points élevés, espacés, très-distincts, et au milieu un sillon dorsal qui n'atteint aucun des bords. Bord antérieur très-finement crénelé. Elytres d'un vert jaunâtre. Abdomen et pattes d'un jaune un peu verdâtre. Antennes de la couleur de la tête. Mâle.

Ile de Java.

3. * *Gryllacris personata.* (Longueur. 1 pouce, élytres et ailes non comprises.) Corps jaunâtre. Tête ayant antérieurement, entre les antennes, une tache rouge, oblongue. Vertex et côtés de la tête jaunâtres : tout le reste d'un beau noir luisant, ainsi que les mandibules. Chaperon bordé de roussâtre. Disque du corselet ayant deux petites taches presque triangulaires, rapprochées, rougeâtres. Ner-

vures des élytres, rouges. Jambes rougeâtres en dessus; cuisses étant aussi en grande partie de cette couleur. Antennes et palpes jaunâtres. Mâle.

De Java.

Nota. La *Locusta capitata* De Géer, Mém., t. 3, p. 455, Pl. 40, fig. 1, appartient peut-être à ce genre.

Genre II. * Steirodon, *Steirodôn* (στειρα, carène, οδους, dent).

Elytres larges, ovales, foliacées; bord sutural arrondi (celles des mâles sans miroir apparent).

Présternum sans dents.

Antennes de la longueur du corps, capillaires à partir du troisième article; les deux premiers gros et courts.

Tête forte, presque aussi large que le corselet.

Corselet presque plan, *un peu creusé sur son disque*, caréné latéralement; *ces carènes plus ou moins élevées et dilatées*, *denticulées* : son bord postérieur presque arrondi. Côtés du corselet ayant une échancrure distincte placée près de la carène latérale du dessus.

Mésosternum et métasternum creusés au milieu, avec les côtés relevés; leur bord postérieur profondément échancré; milieu de cette échancrure incisée, et ses angles latéraux pointus. Base du mésosternum arrondie; celle du métasternum coupée carrément; ce dernier ayant ses bords latéraux assez arrondis.

Ailes dépassant un peu l'extrémité des élytres dans le repos.

Appendices de l'anus grands, épais, sétacés.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure courte, sillonnée au milieu dans les femelles; celle des mâles très-prolongée, fourchue; pointes de cette fourche très-longues, presque recourbées en manière de cornes.

Oviscapte très-court, très-arqué.

Cuisses antérieures et intermédiaires mutiques; les postérieures peu renflées dans une partie de leur longueur; leur dessous avec quelques petites épines.

Jambes antérieures munies d'épines rares et courtes; leur base offrant en dessus un court sillon.

Jambes intermédiaires *comprimées*, *aplaties*, munies de quelques courtes épines.

Jambes postérieures *comprimées*, *aplaties*, ayant en dessus deux rangées d'épines nombreuses, fines et courtes.

Espèces.

1. *Steirodon citrifolius*. — *Locusta citrifolia*, Fab., *Ent. syst.*, n° 1. — De Géer, Mém., t. III, p. 437, Pl. 37, fig. 3. Mâle. — Stoll., Sauter., Pl. 4, fig. 12. Femelle. — *Phyllophora citrifolia*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de Saint-Pétersb., t. V, p. 286. De Cayenne.

2. *Steirodon prasinus*. — Stoll., Sauter., Pl. 5 a, fig. 14. Mâle. (Longueur. 3 pouces, elytres et ailes non comprises.) Entièrement vert. Ailes transparentes, avec la partie qui dépasse les élytres, verte.

De Java.

3.* *Steirodon thoracicus*. (Longueur. 1 pouce et demi, élytres et ailes non comprises.) Corps d'un vert jaunâtre. Corselet ayant sa partie posterieure d'un vert très-foncé, presque noir ; son disque avec deux impressions transversales et une ligne dorsale enfoncée occupant toute sa longueur ; ses carènes peu élevées, peu denticulées. Bord postérieur un peu arrondi, principalement sur les côtés. Femelle.

Amérique méridionale. Collection de M. Viard.

Nota. M. Thunberg, dans le tome V des Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de Saint-Pétersb., a établi un genre sous le nom de *Phyllophora*; il y place deux espèces fort différentes l'une de l'autre par la forme du corselet. La première (*P. citrifolia*) rentre dans notre genre Steirodon. La seconde (*P. speciosa*, p. 286, *tab.* 3) nous paraît devoir seule constituer le genre *Phyllophora*, qui diffère de celui de Steirodon par le corselet très-grand, pentagone, en forme de losange tronqué droit en devant. Le bord postérieur est coupé triangulairement, et sa pointe médiale est très-avancée sur les élytres, presque en forme d'écusson. En outre, les jambes antérieures sont creusées et dilatées en dessus à leur base.

Genre III. * PHYLLOPTÈRE, *Phylloptera* (φυλλον, feuille, πτερον, aile).

Elytres larges, ovales, foliacées; bord sutural arrondi.
Présternum sans dents.

Antennes à peu près de la longueur du corps, capillaires à partir du troisième article; les deux premiers gros et courts.

Tête assez petite, mutique, aussi large que la partie antérieure du corselet.

Corselet *ayant son disque très-plan*, caréné latéralement; ces carènes *lisses, ni élevées, ni dilatées*. Bord postérieur arrondi; côtés du corselet ayant une échancrure distincte, placée près de la carène latérale du dessus.

Mésosternum et métasternum creusés au milieu; leurs côtés relevés, leur bord postérieur plus ou moins échancré; milieu de l'échancrure incisé avec les angles latéraux plus ou moins pointus. Base du mésosternum arrondie; celle du métasternum coupée carrément; celui-ci ayant ses bords latéraux un peu arrondis.

Ailes dépassant l'extrémité des élytres dans le repos; cette partie saillante, ordinairement colorée de vert, comme les élytres.

Oviscapte très-court, très-arqué.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure courte, échancrée au milieu dans les femelles.

Cuisses antérieures et intermédiaires légèrement denticulées; les postérieures finement dentelées en dessous.

Jambes antérieures et intermédiaires légèrement denticulées; base des premières *creusée et dilatée* en dessus.

Jambes postérieures munies en dessus de deux rangées d'épines fines et nombreuses.

Espèces.

1. *Phylloptera myrtifolia*. — *Locusta myrtifolia*, FAB., *Ent. syst.*, n° 3. — DRUR., *Ins.*, II, Pl. 41, fig. 2. Femelle. — DE GÉER, Mém., t. III, p. 447, Pl. 38, fig. 4. Femelle. — STOLL., Sauter., Pl. 5 a, fig. 16. Femelle. D'Amérique.

2. *Phylloptera laurifolia*. — *Locusta laurifolia*, FAB., *Id.*, n° 2. —

Locusta oblongifolia, De Géer, Mém., t. III, p. 445, Pl. 38, fig. 2. Femelle. — Stoll., *Id.*, Pl. 6 a, fig. 22. Mâle. De Surinam.

3. *Phylloptera cassinæfolia.* — *Locusta cassinæfolia*, Encycl., t. X, p. 343. Femelle. Du Brésil.

4. *Phylloptera bicordata.* — *Locusta bicordata*, Encycl., *Id.* Femelle. Du Brésil.

Etc.

Genre IV. * Pseudophylle, *Pseudophyllus* (ψευδὴς, fausse, φυλλον, feuille).

Elytres larges, ovales, foliacées; bord sutural arrondi.
Présternum sans dents.

Antennes plus longues que le corps (élytres comprises), capillaires à partir du troisième article; les deux premiers gros; le premier assez allongé.

Tête ayant sa partie postérieure aussi large que le devant du corselet, un peu rétrécie en devant; un tubercule court, conique entre les antennes.

Corselet *assez court, un peu plus étroit en devant; son disque convexe, sans carène latérale.* Bord postérieur *coupé triangulairement;* milieu de ce bord *avancé en pointe sur la base des élytres;* ses côtés sans échancrure distincte.

Mésosternum et métasternum en carré moins long que large, creusés au milieu; leurs quatre angles assez aigus.

Oviscapte grand, droit, très-élargi.

Cuisses antérieures et intermédiaires denticulées en dessous; les postérieures très-fortement dentées dans cette partie.

Jambes antérieures et intermédiaires mutiques; la base des antérieures peu dilatée.

Jambes postérieures ayant en dessus une rangée de fortes épines à leur partie interne; la partie externe *en étant presque entièrement dépourvue.*

Espèces.

1. *Pseudophyllus neriifolius.* — Stoll., Sauter., Pl. 4 a, fig. 11. (Longueur. 3 pouces au moins, élytres et ailes non comprises.) Antennes ferrugineuses. Tête et corselet d'un jaune verdâtre; ce der-

nier bistré transversalement; sa partie postérieure verte. Abdomen jaunâtre. Oviscapte d'un ferrugineux luisant. Elytres vertes; ailes transparentes avec une légère teinte verdâtre. Pattes vertes; leurs épines noirâtres à l'extrémité. Femelle.

De l'île de Java.

Etc.

Genre V. Ptérochroze, *Pterochroza* (πτερον, ailé, χροα, couleur).

Elytres larges, ovales, foliacées (*très-grandes*, *finissant en pointe obtuse*); bord sutural arrondi.

Présternum bidenté (ces dents petites, écartées).

Antennes plus longues que le corps (élytres comprises), assez épaisses.

Tête étroite, verticale.

Corselet *très-court*, rétréci en devant, sans carène latérale; disque en dos d'âne; ses côtes sans échancrure; son bord postérieur arrondi, *un peu échancré au milieu*.

Mésosternum bidenté ainsi que le métasternum; leurs dents petites, écartées.

Ailes *très-amples*, *colorées d'une manière particulière* (du moins dans le petit nombre d'espèces connues).

Oviscapte allongé, recourbé en dessus à son extrémité.

Cuisses denticulées en dessous; les postérieures peu renflées.

Jambes antérieures et intermédiaires mutiques; base des premières dilatée et creusée.

Jambes postérieures n'ayant en dessus qu'*un petit nombre d'épines très-courtes*.

Espèces.

1. *Pterochroza ocellata*. — *Locusta ocellata*, Fab., *Ent. syst.*, n° 19. — Stoll., Sauter., Pl. 1 a, femelle, et Pl. 2 a, fig. 2, mâle. — *Locusta siccifolia*, De Géer, Mém., t. III, p. 438, Pl. 37, fig. 5. Mâle (Fabricius cite cette figure comme appartenant à sa *Locusta camellifolia*, n° 5; mais sa description prouve évidemment qu'il y a erreur dans cette citation.) De Cayenne.

Nota. Stoll., Sauter., Pl. 2 a, fig. 3, représente la femelle d'une

autre espèce très-voisine de la précédente, ou même n'en étant peut-être qu'une variété. Il l'a dit de Surinam.

Genre VI. Platyphylle, *Platyphyllum* (πλατυ, large, φυλλον, feuille).

Elytres *très-larges*, ovales, foliacées (de longueur moyenne, leur extrémité large, arrondie : elles ont presque au milieu *une nervure longitudinale oblique*, *plus prononcée que dans les autres Locustaires*). Bord sutural arrondi.
Présternum bidenté.

Antennes plus longues que le corps (élytres comprises); premier article gros, assez long; le second un peu allongé, presque cylindrique; les suivans sensiblement plus petits.
Tête *forte*, verticale; front coupé triangulairement, sa pointe aiguë.
Corselet de longueur ordinaire, en dos d'âne, sans carène latérale; son bord postérieur arrondi; ses côtés un peu sinués, sans échancrure prononcée.
Mésosternum et métasternum *carrés*, *ayant latéralement une pointe courte*, *aiguë*.
Ailes hyalines, de grandeur ordinaire.
Oviscapte large, assez long, presque droit.
Cuisses denticulées en dessous.
Jambes antérieures et intermédiaires presque mutiques.
Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines peu serrées.

Espèces.

1. *Platyphyllum viridifolium.* — *Locusta viridifolia*, Encycl. t. X, p. 342. Femelle. Du Brésil.
Etc.

Genre VII. * Hexacentre, *Hexacentrus* (ἑξ, six, κεντρον, aiguillon).

Elytres larges, ovales, foliacées (de longueur moyenne, leur extrémité large, arrondie). Bord sutural arrondi (un miroir à la base de celles des mâles).

Présternum bidenté (les dents en forme d'épines longues, droites, rapprochées).

Antennes plus longues que le corps (élytres comprises), capillaires à partir du troisième article; le premier gros, assez long; le second globuleux.

Tête assez étroite; un petit tubercule entre les antennes.

Corselet *caréné latéralement*, un peu rétréci en devant: *disque très-plan;* bord postérieur arrondi, ses côtés coupés très-obliquement, sans échancrure.

Mésosternum et métasternum ayant chacun *deux épines longues et droites.*

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure, dans les mâles, un peu échancrée au milieu, munie latéralement d'un appendice implanté, allongé, se terminant en pointe.

Cuisses un peu denticulées.

Jambes antérieures et intermédiaires ayant de chaque côté *des épines d'une longueur remarquable.*

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines fines et nombreuses.

Espèce.

1. * *Hexacentrus unicolor.* (18 à 20 lig.) Entièrement d'un jaune uniforme. Ailes blanches, avec une légère teinte jaunâtre. Mâle.
Ile de Java.

Genre VIII. Scaphure, *Scaphura* (voy. Encycl., t. X, p. 345).

Elytres et ailes en toit; les premières étroites, leur bord sutural droit.
Présternum bidenté?
Antennes *velues à leur base.*

Corps oblong, déprimé.
Oviscapte en forme de nacelle, garni d'aspérités.

Espèce.

1. *Scaphura Vigorsii*, Kirb., *Zoolog. Journ.*, n° 5, avril 1825, vol. 2, Pl. 1, fig. 1-6. — Encycl., t. X, p. 345. Du Brésil.

Genre IX. * COPIPHORE, *Copiphora* (κοπις, poignard, φερω, je porte).

Elytres et ailes en toit ; les premières étroites, leur bord sutural droit.

Antennes glabres (très-longues ; leur premier article fort gros, en cône renversé).

Front très-élevé en manière de cône ou de pyramide.

Présternum *sans dents*.

Tête très-forte, de la longueur de la moitié du corps, mesurée depuis le bout de la pointe frontale jusqu'à l'extrémité des mandibules ; sa face antérieure en plan oblique.

Yeux globuleux, *très-saillans*.

Corselet *en dos d'âne, sans carène latérale prononcée, distinctement rebordé sur les côtés et à sa partie antérieure*. Bord postérieur arrondi.

Mésosternum et métasternum transversaux, presque cordiformes, un peu creusés au milieu, leurs bords latéraux relevés.

Appendices de l'anus gros, sétacés, pubescens.

Oviscapte droit ; très-allongé.

Cuisses épineuses en dessous.

Jambes épineuses ; les postérieures munies en dessus de deux rangées d'épines assez distantes les unes des autres. En dessous il y a une autre rangée d'épines, mais moins fortes que celles du dessus.

Espèce.

1. * *Copiphora longicauda.* (Longueur. 20 lig., la pointe frontale et l'oviscapte non compris ; ce dernier ayant à peu près 2 pouces de long.) Corps d'un vert jaunâtre. Antennes vertes, leur premier article jaunâtre. Elytres parsemées de petites taches carrées, d'un violet pâle ; leur bord sutural est aussi de cette couleur. Mandibules d'un noir luisant dans leur moitié interne. Ailes hyalines avec une légère teinte verdâtre. Front élevé en une pointe conique très-aiguë, ayant près de cinq lignes de longueur, sillonnée en dessus ; ce sillon bordé de chaque côté à sa base d'une rangée de petites épines ; en dessous cette élévation conique porte trois tubercules à sa base, un de chaque côté, et un au milieu. Epines des cuisses fortes, allongées, notamment celles des cuisses postérieures. Femelle.

De Cayenne. Collect. de M. Viard.

Genre X. Conocéphale, *Conocephalus*.

Elytres et ailes en toit, les premières étroites; leur bord sutural droit.
Antennes glabres.
Front élevé en manière de cône ou de pyramide.
Présternum *bidenté* (les dents longues, droites, rapprochées).

Tête plus ou moins forte, sa face en plan oblique.
Yeux assez saillans.
Corselet *aplati sur son disque*, *caréné latéralement*; bord postérieur arrondi; *côtés du corselet ayant une échancrure distincte, placée près de la carène latérale du dessus.*
Mésosternum et métasternum assez étroits, plus ou moins échancrés au milieu du bord postérieur.
Appendices de l'anus assez gros, sétacés.
Oviscapte droit, allongé.
Cuisses épineuses en dessous, surtout les postérieures.
Jambes un peu épineuses; les postérieures canaliculées en dessus dans presque toute leur longueur, et garnies de chaque côté d'une rangée de petites épines.

1re DIVISION.

Tête très-grande, presque de la longueur de la moitié du corps, mesurée depuis la pointe frontale jusqu'à l'extrémité des mandibules. — Front élevé en pyramide, dont la base est de la largeur de la tête.

Espèce.

1. *Conocephalus flavescens*. (Longueur. 2 pouces.) D'un vert jaunâtre. Mandibules presque entièrement d'un noir luisant. Echancrure de la face antérieure de la tête, au-dessus du labre, étroitement bordée de noir. Cône frontal rugueux. Oviscapte creusé en dessus dans toute sa longueur. Ailes hyalines. Femelle.

De Java.

Nota. Nous possédons un individu mâle de ce même pays, en état de nymphe, dont les mandibules, les pattes, le corselet et les rudi-

mens d'ailes et d'élytres sont d'une teinte rosée ; le reste du corps est jaunâtre. Le cône frontal est presque lisse. Est-ce le mâle de cette espèce ?

2ᵉ DIVISION.

Tête de grandeur ordinaire. — Front ayant une pointe conique plus ou moins grande, dont la base est étroite et n'occupe pas toute la largeur de la tête.

Espèces.

2. *Conocephalus xiphias.* — *Locusta xiphias*, Encycl., t. X, p. 342. De Cayenne.
3. *Conocephalus maxillosus.* — *Locusta maxillosa*, Fab., *Ent. syst.*, nº 13. Du Brésil.
4. *Conocephalus mandibularis.* — *Locusta mandibularis*, Charp., *Horæ Entom.*, p. 106. — *Locusta tuberculata*, Ross., *Mantiss.*, I, p. 103. — *Locusta erythrosoma*, Encycl., *Id.*, p. 342. France méridionale ; environs de Grenoble.
5. *Conocephalus acuminatus*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 273. — *Locusta acuminata*, Fab., *Id.*, nº 22. — De Géer, Mém., t. III, p. 442, Pl. 37, fig. 8. Du midi de l'Europe et des Indes, suivant Fabricius.
6. *Conocephalus cornutus.* — *Locusta cornuta*, De Géer, *Id.*, p. 441, Pl. 37, fig. 7. De Surinam.

Etc.

Genre XI. * Méroncidie, *Meroncidius* (μηρος, hanche, ογκιδιος, tubercule).

Elytres assez étroites, longues ; bord sutural très-droit.
Présternum bidenté.
Corselet en dos d'âne, sillonné transversalement, sans carène latérale ; son bord postérieur arrondi. (Il est couvert de petits tubercules.)

Antennes longues ; premier article gros, allongé, muni d'une épine de chaque côté à son extrémité ; second article gros, un peu conique.

Tête de la largeur du corselet, tuberculée entre les antennes ; front point élevé, terminé en pointe aiguë ; vertex convexe.

Mésosternum et métasternum ayant leurs angles postérieurs *prolongés en épine.*

Oviscapte large, droit, finissant en pointe.

Appendices de l'anus gros, pubescens (au moins dans les femelles).

Abdomen ayant sa plaque inférieure courte, échancrée au milieu, dans les femelles.

Cuisses fortement épineuses.

Hanches *unituberculées* en dessous ; les antérieures ayant en outre une forte épine en dessus.

Jambes garnies d'épines fortes ; jambes postérieures en ayant trois rangées, deux en dessus, une en dessous.

Espèce.

1. * *Meroncidius obscurus.* (Longueur. 2 pouces et demi.) Corps d'un brun foncé. Labre ferrugineux. Elytres ayant à leur base, au bord extérieur, des nervures très-prononcées de couleur ferrugineuse, les autres moins fortes et brunâtres. Jambes ferrugineuses, avec leurs épines brunes ; tarses ferrugineux. Oviscapte de cette couleur, d'un brun luisant vers l'extrémité. Epines du présternum, angles du mésosternum et du métasternum blanchâtres, ainsi que les tubercules des hanches. Femelle.

De Cayenne.

Genre XII. * Acanthode, *Acanthodis* (ακανθωδης, épineux).

Elytres étroites ; bord sutural très-droit (ayant un miroir très-grand et fort transparent dans les mâles ; elles sont ordinairement tuberculées).

Présternum bidenté.

Corselet en dos d'âne, sillonné transversalement (inégal, raboteux, tuberculé ou même épineux en dessus ; son bord postérieur sinueux ; l'antérieur *coupé obliquement sur les côtés ; milieu de ce bord s'avançant angulairement sur la tête, et le plus souvent terminé par une courte épine*).

Antennes longues (celles des mâles ayant quelquefois en longueur plus du double de celle du corps ; élytres comprises) ; leur

premier article gros, allongé; le second gros, presque cylindrique.

Tête tuberculée entre les antennes; front point élevé.

Poitrine *large*.

Mésosternum et métasternum *transversaux*.

Oviscapte très-large, droit ou un peu recourbé en dessus au bout.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure courte, à peine échancrée au milieu dans les femelles; celle des mâles plus distinctement échancrée, munie latéralement d'un long appendice implanté, filiforme.

Pattes *notablement écartées entre elles à leur insertion*.

Cuisses et jambes ordinairement garnies en dessous, surtout dans les femelles, d'un duvet assez épais. Cuisses ayant *leur face externe comprimée; l'interne l'était encore davantage, souvent même concave*; leur extrémité munie en dessus d'une épine de chaque côté, leur dessous ayant de fortes dents.

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées de courtes épines, assez écartées.

Espèces.

1. *Acanthodis fenestrata*. — *Locusta fenestrata*, Fab., *Ent. syst.*, n° 4. Mâle. Indes orientales.
2. *Acanthodis femorata*. — *Locusta femorata*, Fab., *Id.*, n° 15. Femelle. De Tranquebar.
3. *Acanthodis specularis*. — *Locusta specularis*, Fab., *Id.*, n° 17. Mâle. D'Amérique.
4. *Acanthodis coronata*. — *Locusta coronata*, Fab., *Id.*, n° 25. — De Géer, Mém., t. III, p. 448, Pl. 38, fig. 5. Femelle. Indes.
5. *Acanthodis aquilina*. — *Locusta aquilina*, De Géer, *Id.*, p. 450, Pl. 38, fig. 6, et Pl. 39, fig. 1. Femelle. Indes.
6. *Acanthodis vulturina*. — *Locusta vulturina*, De Géer, *Id.*, p. 451, Pl. 39, fig. 2. Femelle. De Surinam.

Etc.

Genre XIII. Sauterelle, *Locusta*.

Elytres fort étroites; bord sutural très-droit (ayant un miroir dans les mâles).

Présternum bidenté (les dents longues, droites, rapprochées).

Corselet caréné latéralement, son disque très-plan (bord postérieur arrondi; ses côtés un peu échancrés près de la carène latérale du dessus).

Antennes plus longues que le corps; leurs deux premiers articles plus gros que les suivans.

Tête verticale; un tubercule entre les antennes.

Mésosternum et métasternum étroits; chacun d'eux étant *presque entièrement divisés en deux lobes allongés et pointus.*

Oviscapte long, étroit, droit.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure échancrée au milieu dans les deux sexes; celle des mâles munie latéralement d'un appendice long, implanté, se terminant en une pointe un peu relevée.

Cuisses presque mutiques.

Jambes antérieures et intermédiaires *distinctement épineuses.*

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines fines et nombreuses.

Espèces.

1. *Locusta viridissima*, Fab., *Ent. syst.*, n° 32. — De Géer, Mém., t. III, p. 428. — Charp., *Horæ entom.*, p. 108. — Panz., *Faun. Germ.*, fasc. 87, fig. 18 et 19. — Lat., *Gen.*, t. III, p. 100.— *Conocephalus viridissimus*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 278. — La Sauterelle à coutelas, Geoff., Ins. par., t. I, p. 398, Pl. 8, fig. 3. Très-commune aux environs de Paris, dans les prairies, les jardins, etc.

Etc.

Genre XIV. * Agræcie, *Agræcia* (αγρος, champ, οικεω, j'habite).

Elytres fort étroites; bord sutural très-droit.

Présternum bidenté (les dents petites).

Corselet caréné latéralement; son disque très-plan (bord postérieur arrondi; ses côtés un peu échancrés près de la carène du dessus).

Antennes plus longues que le corps; leurs deux premiers articles plus gros.

Tête ayant son devant *en plan oblique;* un tubercule entre les antennes.

Mésosternum et métasternum un peu creusés au milieu, leurs bords latéraux relevés.

Oviscapte *assez large*, *arqué*, allongé, pointu; *chacune de ses lames creusée en dessus dans la plus grande partie de leur longueur.*

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure, dans les femelles, *presque divisée en deux lobes creusés en dessus*, *allongés*, *terminés en pointe.*

Cuisses dentées en dessous vers leur extrémité.

Jambes antérieures et intermédiaires ayant quelques épines.

Jambes postérieures munies en dessus de deux rangées d'épines assez fortes, peu nombreuses, écartées.

Espèce.

1. *Agræcia punctata.* — *Locusta punctata*, Encycl., t. X, p. 342. (Longueur. 2 pouces.) D'un vert grisâtre. Partie supérieure de la tête et du corselet d'un brun noirâtre. Elytres ayant chacune dans toute leur longueur une quinzaine de points noirâtres, épars. Oviscapte de la longueur de l'abdomen. Femelle.

Du Brésil.

Genre XV. * Polyancistre, *Polyancistrus* (πολυ, beaucoup, αγκιστρον, crochet).

Elytres assez étroites; bord sutural droit.

Présternum bidenté (les dents petites).

Corselet fortement caréné latéralement; son disque très-plan (son extrémité *fort prolongée sur les élytres*, *et terminée en pointe au milieu*; *ses carènes armées d'épines plus ou moins crochues*; ses côtés sinués, sans échancrure).

Antennes plus longues que le corps; leurs deux premiers articles plus gros.

Tête verticale; un tubercule entre les antennes.

Mésosternum et métasternum ayant leurs angles postérieurs prolongés en une épine un peu crochue.

Oviscapte étroit, allongé, un peu recourbé en dessus à son extrémité.

Hanches antérieures ayant en dessus, à leur extrémité interne, une épine distincte.

Cuisses garnies en dessous de fortes épines.

Jambes antérieures distinctement creusées et dilatées à leur base.

Jambes postérieures ayant trois rangées d'épines, deux en dessus, une en dessous.

Espèce.

1. *Polyancistrus serrulatus.* — *Locusta serrulata*, Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 218. Orthopt., Pl. 7, fig. 2. Femelle. Saint-Domingue.

Genre XVI. * Mécopode, *Mecopoda* (μῆκος, longueur, πούς, pied).

Elytres étroites, longues; bord sutural très-droit (sans miroir dans les mâles).

Présternum bidenté (les dents très-rapprochées l'une de l'autre).

Corselet caréné latéralement (ayant deux faibles sillons transversaux), son disque très-plan; son bord postérieur arrondi; ses côtés ayant une échancrure placée près de la carène du dessus).

Antennes au moins de la longueur du corps, *notablement écartées l'une de l'autre à leur insertion*, *séparées par un renflement convexe du front*; leur premier article gros, le second court.

Tête *grosse*, verticale, *entièrement mutique*; front *très-convexe*.

Mésosternum et métasternum creusés au milieu; leurs bords latéraux relevés; bord postérieur profondément échancré; milieu de l'échancrure incisé; ses angles latéraux prolongés en pointe; base du mésosternum arrondie, celle du métasternum coupée carrément; celui-ci ayant ses bords latéraux arrondis.

Oviscapte assez étroit, allongé, droit.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure convexe et arrondie dans les femelles; celle des mâles *très-grande*, *très-prolongée*, *fourchue*, *ses deux pointes très-longues, recourbées en cornes*.

Cuisses postérieures *d'une longueur remarquable*, *ainsi que leurs jambes*; ces cuisses peu dentées en dessous.

Jambes finement épineuses ; les postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines assez fines, n'occupant que les deux tiers inférieurs de la jambe. Base des jambes antérieures un peu dilatée, distinctement creusée.

Espèces.

1. *Mecopoda maculata.* — Stoll., Sauter., Pl. 5 a, fig. 15? Femelle. (Le peu de longueur des pattes postérieures de cette figure nous fait douter que ce soit notre espèce.) Longueur. 2 pouces un quart, élytres comprises. D'un gris roussâtre. Côtés du corselet noirâtres, luisans. Elytres ayant chacune vers leur milieu quatre taches alignées, d'un noir luisant ; ces taches allant en diminuant de grandeur, plus ou moins échancrées dans leur milieu : on voit en outre près du bord extérieur des élytres, à peu de distance de la base, quelques autres taches de même couleur, mais irrégulières et beaucoup plus petites. Le bord extérieur des élytres, du milieu à l'extrémité, offre une suite de très-petits points noirâtres. Femelle.

Ile de Java.

Etc.

Genre XVII. * Dectique, *Decticus* (δηκτικος, mordant).

Elytres étroites (plus ou moins grandes, mais toujours au moins de la longueur du corps). Bord sutural très-droit (ayant un miroir dans les mâles ; elles sont tachetées d'une façon particulière dans toutes les espèces connues).

Présternum sans dents.

Corselet distinctement caréné latéralement (ces carènes un peu obliques). Disque très-plan (*plus étroit en devant*, *caréné au milieu*, *tantôt dans toute sa longueur*, *tantôt dans sa partie inférieure seulement*. Bord postérieur arrondi, ses côtés ayant une échancrure placée près de la carène latérale du dessus.

Ailes ne dépassant pas les élytres dans le repos.

Antennes fines, au moins de la longueur du corps, insérées dans une profonde cavité, *notablement écartées l'une de l'autre à leur insertion*, *séparées par un renflement convexe du front* ; premier article gros et court, le second peu visible.

Tête *grosse*, verticale, entièrement mutique. Front très-convexe.

Mésosternum et métasternum légèrement concaves ; leur bord

postérieur très-profondément échancré; milieu de l'échancrure incisé, ses angles latéraux prolongés, pointus.

Oviscapte plus ou moins long, plus ou moins recourbé en dessus.

Appendices de l'anus gros, pubescens, sétacés.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure échancrée au bord dans les femelles, très-grande et fourchue dans les mâles.

Cuisses presque entièrement mutiques; les postérieures d'une longueur remarquable, ainsi que leurs jambes.

Jambes distinctement épineuses; les postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines fines, n'occupant que les deux tiers inférieurs de la jambe.

Nota. Ce genre a de grands rapports avec le précédent par le faciès; mais il en diffère par les caractères suivans: 1° présternum sans dents; 2° corselet sans stries transversales, ses carènes latérales obliques; son disque rétréci en devant; 3° oviscapte recourbé en dessus; 4° un miroir à la base des élytres dans les mâles.

Espèces.

1. *Decticus verrucivorus*. — *Locusta verrucivora*, Fab., *Ent. syst.*, n° 33. — De Géer, Mém., t. III, p. 430, Pl. 21, fig. 1 et 2. — Encycl., Pl. 130, fig. 4, 6, 7, femelle; fig. 5, mâle. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 87, fig. 20 et 21. — La Sauterelle à sabre, Geoff., Ins. par., t. I, p. 397; n° 1. — Charp., *Horæ entom.*, p. 124. Commune aux environs de Paris.
2. *Decticus griseus*. — *Locusta grisea*, Fab., *Id.*, n° 31. — Charp., *Id.*, p. 120. France; environs de Paris.
3. *Decticus tesselatus*. — *Locusta tesselata*, Charp., *Id.*, p. 121, Pl. 3, fig. 4. Femelle. France; environs de Paris.
4. *Decticus maculatus*. — *Locusta maculata*, Charp., *Id.*, p. 122, Pl. 3, fig. 5. Mâle. Allemagne.

Etc.

Genre XVIII. Anisoptère, *Anisoptera* (voy. Latr., Règne anim., 2ᵉ édit., p. 184).

Mâles ailés; femelles aptères, ou n'ayant que des élytres très-courtes et ovales.

Nota. Ce genre a des rapports avec le précédent : c'est le même

faciès ; mais on l'en distingue aisément par la forme et la brièveté des élytres.

Espèces.

1. *Anisoptera dorsalis*, LAT. — *Locusta dorsalis*, CHARP., *Horæ entom.*, p. 112, *tab.* 2, fig. 4. Femelle. De France et de Silésie.

Nota. Dans la femelle, les élytres sont ovales et plus courtes que la moitié du corps.

2. *Anisoptera brachyptera.* — *Locusta brachyptera*, LINN., *Faun. suec.*, p. 237. — FAB., *Ent. syst.*, n° 36. — DE GÉER, Mém., t. III, p. 433, Pl. 22, fig. 2, femelle; fig. 3, mâle. — CHARP., *Id.*, p. 113. Du nord de l'Europe.

Nota. Les deux sexes ont les élytres plus courtes que la moitié du corps, et ovales.

GENRE XIX. * MÉCONÈME, *Meconema* (μηκος, longueur, νημα, fil). LAT., *Gen.*, t. III, p. 101. Subdiv. 2 du genre *Locusta*.

Elytres étroites (assez courtes). Bord sutural droit (sans miroir dans les mâles).
Présternum sans dents.
Corselet (court) ayant une carène latérale peu prononcée; *son disque un peu aplati.* (Bord postérieur arrondi; côtés du corselet coupés obliquement, sans échancrure.)
Ailes ne dépassant pas les élytres dans le repos.

Antennes beaucoup plus longues que le corps; leur premier article gros, le second court, presque globuleux.
Tête de la largeur du corselet; une petite épine entre les antennes.
Mésosternum et métasternum un peu creusés au milieu, leurs bords latéraux relevés.
Corps court.
Oviscapte allongé, presque droit.
Appendices de l'anus courts dans les femelles; *fort longs, filiformes et tronqués au bout dans les mâles.*
Abdomen ayant sa plaque anale inférieure *point visible.*
Pattes assez fortes, presque entièrement dépourvues d'épines.
Jambes antérieures dilatées à leur base.

Jambes postérieures munies en dessus de deux rangs d'épines très-fines, à peine distinctes.

Espèce.

1. *Meconema varia.* — *Locusta varia*, Fab., *Ent. syst.*, n° 35. — Lat., *Gen.*, t. III, p. 101. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 33, fig. 1. Femelle. — Charp., *Horæ entom.*, p. 110. — *Locusta thalassina*, De Géer, Mém., t. III, p. 433. — *Conocephalus varius*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 274. France; environs de Paris.

Genre XX. * Phanéroptère, *Phaneroptera* (πτερον, aile, φανερος, évidente). Lat., *Gen.*, t. III, p. 101. Subdiv. B du G. *Locusta.*

Elytres étroites (allongées, linéaires). Bord sutural très-droit (ayant un miroir dans les mâles).

Présternum sans dents.

Corselet (très-court) peu caréné latéralement; son disque plan. (Bord postérieur arrondi; côtés du corselet ayant une échancrure distincte placée près de la carène latérale du dessus.)

Ailes très-amples, dépassant *notablement* les élytres dans le repos (la partie saillante de même couleur que les élytres).

Antennes fines, très-rapprochées à leur base; premier article gros, allongé; le second court, presque sphérique.

Tête *étroite*, *mutique*. Yeux saillans.

Mésosternum et métasternum un peu concaves; leurs bords latéraux relevés.

Oviscapte *très-court*, *très-arqué*.

Appendices de l'anus longs, pubescens et sétacés dans les deux sexes; ceux des mâles trois fois plus grands que ceux des femelles, un peu arqués.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure presque triangulaire dans les femelles, grande et fourchue dans les mâles.

Pattes grêles, presque entièrement mutiques.

Cuisses postérieures d'une longueur remarquable, ainsi que les jambes; celles-ci ayant en dessus deux rangées d'épines à peine distinctes.

Espèces.

1. *Phaneroptera liliifolia.* — *Locusta liliifolia*, Fab., *Ent. syst.*, n° 9.

— LAT., *Gen.*, t. III, p. 101. — CHARP., *Horæ entom.*, p. 105. Environs de Paris.

2. *Phaneroptera curvicauda.* — *Locusta curvicauda*, DE GÉER, Mém., t. III, p. 446, Pl. 38, fig. 3. Femelle. De Pensylvanie.

Etc.

Genre XXI.e XIPHIDION, *Xiphidion* (ξιφος, épée, ιδιον, dimin.).
LAT., *Gen.*, t. III, p. 101. Subdiv. 1 du G. *Locusta*.

Elytres allongées, étroites. Bord sutural très-droit (ayant un miroir dans les mâles).

Présternum sans dents.

Corselet (court) peu caréné latéralement; son disque plan (bord postérieur arrondi. Côtés du corselet sinués).

Ailes dépassant *un peu* l'extrémité des élytres (transparentes dans toute leur étendue).

Antennes plus longues que le corps (élytres comprises); leurs deux premiers articles plus gros.

Tête *grande; un tubercule entre les antennes.*

Mésosternum et métasternum un peu concaves; leurs bords latéraux relevés; *leurs angles postérieurs prolongés, pointus.*

Oviscapte *allongé, droit, étroit, pointu.*

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure un peu convexe, pointue et à peine échancrée dans les femelles; celle des mâles grande, fourchue.

Cuisses mutiques.

Jambes à peine épineuses; base des antérieures à peine dilatée; dessus des postérieures ayant deux rangées d'épines fines, peu apparentes.

Espèces.

1. *Xiphidion fuscum.* — *Locusta fusca*, FAB., *Ent. syst.*, nb 38. — LAT., *Gen.*, t. III, p. 101. — PANZ., *Faun. germ.*, fasc. 33, fig. 2. Femelle. — CHARP., *Horæ entom.*, p. 111. Environs de Paris.

2. *Xiphidion fasciatum.* — *Locusta fasciata*, DE GÉER, Mém., t. III, p. 458, Pl. 40, fig. 4. Femelle. De Pensylvanie.

11.

Genre XXII. * Exocéphale, *Exocephala* (εξ, dehors, κεφαλη, tête).

Elytres allongées, étroites; bord sutural très-droit (leur extrémité arrondie).

Présternum sans dents (coupé carrément à son extrémité; angles postérieurs obtus).

Corselet en dos d'âne, sans carène latérale prononcée et continue, sillonné transversalement (bord postérieur arrondi et canaliculé dans toute sa largeur; côtés du corselet *ayant une échancrure*).

Tête longue, dégagée du corselet (un tubercule entre les antennes).

Antennes plus longues que le corps; premier article gros, allongé; le second court, un peu conique.

Palpes maxillaires, de grosseur et de longueur ordinaires.

Mésosternum et métasternum creusés au milieu, leurs côtés relevés; bord postérieur très-profondément échancré, angles postérieurs prolongés, relevés, pointus.

Oviscapte droit, allongé, assez large, pointu au bout.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure assez grande, presque triangulaire, échancrée dans les femelles.

Pattes *assez courtes.*

Cuisses distinctement épineuses en dessous; ayant en dessus, à leur extrémité, une épine de chaque côté, petite, mais distincte.

Jambes épineuses en dessous; *les quatre antérieures sans épines en dessus;* jambes postérieures munies de trois rangées d'épines, deux en dessus, une en dessous. Base des jambes antérieures, dilatée, et ayant un court sillon.

Espèces.

1. *Exocephala bisulca.* — *Locusta bisulca*, Encycl., t. X, p. 342, n° 4. De Cayenne.
2. *Exocephala falconaria.* — *Locusta falconaria*, De Géer, Mém., t. III, p. 452, Pl. 39, fig. 4. Mâle. De Surinam.

Genre XXIII. * Listroscèle, *Listroscelis* (λιστρον, râteau, σκελος, jambe).

Elytres allongées, très-étroites. Bord sutural très-droit.

Præsternum sans dents.

Corselet en dos d'âne, sans carène latérale prononcée et continue, sillonné transversalement (rebordé tout autour, son bord postérieur arrondi; côtés du corselet coupés obliquement).

Tête longue, dégagée du corselet (un tubercule entre les antennes).

Antennes longues et fines; premier article gros, allongé; le second globuleux.

Palpes maxillaires *grêles*, *très-allongés*.

Mésosternum et métasternum creusés au milieu, leurs côtés relevés; bord postérieur très-profondément échancré; angles postérieurs prolongés en pointe.

Oviscapte allongé, droit, étroit, pointu au bout.

Corps étroit, comprimé latéralement.

Appendices de l'anus gros, sétacés et pubescens dans les femelles.

Abdomen ayant sa plaque anale inférieure grande, presque triangulaire, et un peu échancrée dans les femelles.

Pattes *longues*.

Hanches antérieures munies en dessus *d'une forte épine*.

Cuisses *dentées* en dessous, les antérieures et les intermédiaires plus fortement que les postérieures.

Jambes antérieures et intermédiaires armées en dessus, de chaque côté, *de très-longs piquans; ce qui forme un double râteau*

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines assez fines.

Espèce.

1. * *Listroscelis armata*. (Longueur. 2 pouces, oviscapte non compris.) D'un brun assez clair. Labre jaune, ainsi que les palpes labiaux. Cuisses vertes. Femelle.

De Cayenne.

Genre XXIV. * Hyperhomale, *Hyperhomala* (ὑπέρ, dessus, ὁμαλός, plat).

Elytres *membraneuses*, ainsi que les ailes; les unes et les autres (de longueur égale) entièrement recouvertes par le métathorax.

Palpes maxillaires au moins deux fois plus longs que les labiaux;

leur dernier article allongé, en cône renversé; tronqué au bout.

Antennes longues; très-espacées entre elles à leur insertion; leur premier article gros, presque cylindrique; le second court, presque globuleux; le troisième cylindrique, aussi long que les deux premiers pris ensemble; les autres à peu près égaux entre eux, et cylindriques.

Tête aussi large que la partie antérieure du corselet; sa face verticale; entre les yeux une carène transversale, interrompue au milieu.

Yeux petits, globuleux, presque pédiculés.

Vertex très-plan.

Corselet très-plan, fortement caréné sur ses côtés; ces carènes denticulées.

Prothorax de la longueur du vertex, distinctement séparé du mésothorax par un sillon transversal complet.

Mésothorax un peu moins large que le prothorax, séparé du métathorax par un sillon transversal, peu apparent sur le milieu du dos, et irrégulier dans cette partie.

Métathorax *extraordinairement long, dépassant un peu l'abdomen* (du moins dans l'insecte mort), *paraissant ovale vu en dessus, tronqué à sa partie antérieure, presque aigu postérieurement, un peu bombé transversalement vers le tiers de sa longueur, portant au milieu une ligne longitudinale sensible, peu élevée; cette ligne comme sillonnée dans son milieu, et donnant au métathorax l'apparence de deux élytres soudées à leur suture; côtés du métathorax, après la carène, rabattus et embrassant ceux de l'abdomen, comme les élytres des Piméliaires* (ordre des Coléoptères).

Mésosternum et métasternum étroits, creusés au milieu, profondément échancrés postérieurement; leurs bords latéraux très-relevés.

Appendices de l'anus sétacés, assez longs.

Corps très-court.

Pattes antérieures et intermédiaires de moyenne longueur; cuisses denticulées en dessous.

Jambes antérieures dilatées et creusées à leur base.

Pattes postérieures allongées; cuisses longues, médiocrement renflées, munies d'épines en dessous; jambes allongées, garnies de

trois rangées d'épines très-fines, deux en dessus, et une en dessous.

Espèces.

1. * *Hyperhomala virescens*. (Longueur. 10 lig.) Entièrement verdâtre. Yeux de couleur brune, ainsi que la partie supérieure du labre. (Dans l'individu desséché, plusieurs parties du corps ont une teinte jaunâtre.) Mâle.

Cette espèce fait partie des insectes recueillis dans le voyage du capitaine d'Urville ; elle a été prise au Havre-Cartret, dans la Nouvelle-Zélande, et m'a été communiquée par M. Boisduval.

Nota. J'ai vu, dans la collection du Muséum, deux autres individus en mauvais état de cette même espèce, ou d'une autre très-voisine.

Genre XXV. Saga, *Saga* (Lat., *Gen.*, t. III, p. 101, Subdiv. 4 du Gre *Locusta*).

Elytres des mâles apparentes, très-courtes, en forme d'écailles arrondies et voûtées (femelles aptères).

Corps *très-long*, *presque linéaire*.

Espèce.

1. *Saga serrata*, Charp., *Horæ entom.*, p. 95. — *Locusta serrata*, Fab., *Ent. syst.*, n° 43. — Lat., *Gen.*, t. III, p. 101. — *Gryllus giganteus*, Vill., *Entom. Linn.*, t. I, p. 451, *tab.* 3, fig. 7. Femelle. — Stoll., Sauter., Pl. 11 a, fig. 42, Mâle; fig. 43, Femelle. France méridionale. Hongrie.

Genre XXVI. Bradypore, *Bradyporus* (Lat., *Gen.*, t. III, p. 101. Subdiv. 3 du Gre *Locusta*).

Elytres très-courtes dans les deux sexes, en forme d'écailles arrondies et voûtées (cachées sous la partie postérieure du corselet).

Corps court, épais.

Palpes assez épais, de moyenne longueur; les maxillaires du double plus longs que les labiaux ; leur dernier article allongé, en cône renversé, tronqué au bout.

Appendices de l'anus très-courts.
Pattes de longueur moyenne et de grosseur ordinaire, *robustes*.

Tête *grosse, presque carrée, plus large que la partie antérieure du corselet; une épine entre les antennes*.

Yeux *très-saillans*.

Abdomen ayant *des rangées longitudinales de tubercules épineux*.

Cuisses postérieures ayant *quelques fortes épines*, surtout en dessous vers l'extrémité.

Jambes antérieures dilatées et creusées à leur base.

Jambes intermédiaires épineuses.

Jambes postérieures munies en dessus de deux rangées de fortes épines.

1re DIVISION.

Corselet mutique sur ses bords.

Espèces.

1. *Bradyporus dasypus*, Charp., *Horæ entom.*, p. 96. — Stoll., Sauter., Pl. 11 a, fig. 44. De Grèce et de Hongrie.
2. *Bradyporus Laxmanni*, Charp., *Id.*, p. 97. — *Locusta Laxmanni*, Fab., *Ent. syst.*, n° 45. — *Gryllus Laxmanni*, Pall., Spicil. Zool., 9, 20, *tab.* 2, fig. 2 et 3. De Sibérie.
3. *Bradyporus Onos*, Charp., *Id.* — *Locusta Onos*, Fab., *Id.*, n° 41. *Gryllus Onos*, Pall., Spicil. Zool., 9, 18, *tab.* 2, fig. 1. De Sibérie.
4. *Bradyporus marginatus*, Charp., *Id.* — *Locusta marginata*, Fab., *Id.*, Suppl., p. 193. Russie méridionale.

2e DIVISION.

Corselet armé de longs piquans latéralement et au bord postérieur.

Espèces.

5. *Bradyporus pupa.* — *Locusta pupa*, Fab., *Ent. syst.*, n° 39. — Latr., Gen., t. III, p. 101. — Encycl., Pl. 131, fig. 2. Femelle. — De Géer, Mém., t. III, p. 453, Pl. 39, fig. 5. Femelle. — Stoll.,

Sauter., Pl. 12 a, fig. 45 et 46. Femelle. Éthiopie et cap de Bonne-Espérance.

6. *Bradyporus spinulosus.* — *Locusta spinulosa*, Fab., *Id.*, n° 40. Des Indes.

Genre XXVII. Éphippigère, *Ephippigera* (Lat., Fam. nat., p. 413, et *Gen.*, t. III, p. 101. Subdiv. A du G^re *Locusta*).

Elytres très-courtes dans les deux sexes, en forme d'écailles arrondies et voûtées (cachées sous la partie postérieure du corselet).

Corps court, épais.

Palpes assez épais, de moyenne longueur ; les maxillaires du double plus longs que les labiaux ; leur dernier article allongé, en cône renversé, tronqué au bout.

Appendices de l'anus très-courts.

Pattes de longueur et de grosseur ordinaire (à peine épineuses, *assez grêles*).

Tête *ovale, de grosseur moyenne, pas plus large que le corselet, à peine tuberculée entre les antennes.*

Yeux *peu saillans.*

Abdomen *sans tubercules.*

Jambes antérieures à peine dilatées, et faiblement creusées à leur base.

Jambes postérieures munies en dessus de deux rangées d'épines très-fines, rares, peu apparentes.

1re DIVISION.

Oviscapte sans dentelures visibles. — Abdomen des mâles sans lame.

Espèces.

1. *Ephippigera vitium.* — *Locusta ephippiger*, Fab., *Ent. syst.*, n° 44. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 33, fig. 3. Femelle. — Ross., *Faun. etrusc.*, t. I, *tab.* 8, fig. 3 et 4. — Encycl., Pl. 131, fig. 3, Femelle; fig. 3, n° 2, Mâle. — *Barbitistes ephippiger*, Charp., *Horæ entom.*, p. 98. Environs de Paris ; en automne dans les vignes.

2. *Ephippigera cucullata.* — *Barbitistes cucullatus*, Charp., *Id.* De Portugal.

3. *Ephippigera Charpentieri.* — *Barbitistes selliger*, Charp., *Id.*, p. 99. De Portugal.

4. *Ephippigera glabricauda.* — *Barbitistes glabricauda*, Charp., *Id.*, p. 101. De Portugal.

5. *Ephippigera autumnalis.* — *Barbitistes autumnalis*, Charp., *Id.*, p. 102. Europe.

6. *Ephippigera scutata.* — *Barbitistes scutatus*, Charp., *Id.*, p. 102. De Portugal.

2° DIVISION.

Oviscapte visiblement denticulé à son extrémité.— Abdomen des mâles muni d'une lame très-saillante.

Espèces.

7. *Ephippigera denticauda.* — *Barbitistes denticauda*, Charp., *Id.*, p. 99, Pl. 3, fig. 3, Mâle; fig. 6, Femelle. Suisse et Hongrie.

8. *Ephippigera serricauda.* — *Locusta serricauda*, Fab., *Id.*, Append., t. IV, p. 455, et Suppl., p. 193. — *Barbitistes serricauda*, Charp., *Id.*, p. 101. D'Italie.

Genre XXVIII. * Phalangopsis, *Phalangopsis* (φαλαγξ, Faucheur, ὄψις, apparence).

Elytres très-courtes dans les deux sexes, en forme d'écailles arrondies et voûtées.

Corps court, épais.

Palpes *grêles*; les maxillaires *très-grands, trois ou quatre fois plus longs que les labiaux*; leur dernier article ayant son extrémité comprimée, dilatée, obconique et tronquée.

Appendices de l'anus *très-prolongés, aussi longs ou presque aussi longs que l'abdomen, velus.*

Pattes *longues et grêles* (les antérieures et les intermédiaires mutiques).

Antennes très-longues; premier article gros, presque cylindrique.
Yeux petits, assez saillans.
Tête petite, ovalaire.

Corselet court, en dos d'âne.

Jambes terminées par deux grandes épines, de longueur inégale.

Cuisses postérieures mutiques.

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées de très-fines dentelures, visibles seulement à la loupe, et munies en outre dans leur partie inférieure de six épines espacées; trois au bord externe, trois au bord interne; celles-ci moins grandes que les autres.

Tarses très-grands, égalant en longueur la moitié de la jambe; leurs deux premiers articles allongés, cylindriques; le troisième très-court.

Oviscapte droit, étroit, comprimé, terminé en pointe, aussi long ou plus long que l'abdomen.

Abdomen presque ovale.

Espèces.

1. * *Phalangopsis longipes.* (Longueur. 10 lig., l'oviscapte non compris.) Corps d'un roux brunâtre, peut-être verdâtre dans l'insecte vivant. Bord postérieur des deux premiers segmens de l'abdomen d'une nuance plus claire, ainsi que les pattes et l'extrémité des palpes. Toutes les pattes très-allongées et très-grêles. Cuisses postérieures renflées de la base au milieu seulement. Tarses d'un blanc sale. Appendices de l'anus presque aussi longs que l'abdomen. Oviscapte un peu moins long que ce dernier. Mâle et femelle. Amérique méridionale. Cabinet du Roi.

2. * *Phalangopsis annulipes.* (Longueur. 1 pouce, l'oviscapte non compris.) Corps d'un jaune sale mélangé de brun-verdâtre. Palpes d'un jaune sale. Extrémité de chaque article obscure. Jambes d'un brun verdâtre; les antérieures avec deux larges anneaux jaunâtres, ainsi que les intermédiaires; les postérieures n'en ayant qu'un seul. Cuisses postérieures renflées de la base jusqu'au-delà du milieu. Tarses d'un brun verdâtre, leur base d'un jaune sale. Oviscapte plus long que l'abdomen. Appendices de l'anus plus longs que ce dernier. Femelle. Port-au-Prince. Cabinet du Roi.

Nota. Cette espèce a les pattes moins longues et moins grêles que la précédente.

(*La suite dans le prochain numéro.*)

Observations *pour servir à l'histoire des Poissons.*

Par M. Reinhardt,

Professeur de zoologie à l'Université de Copenhague.

(Extrait du Rapport annuel des travaux de la Société royale des Sciences de Copenhague, section de Zoologie (1).)

M. Reinhardt a présenté à la Société, dans une série de Mémoires, des recherches sur l'histoire naturelle des poissons, faites à l'occasion d'une nouvelle édition de la Faune de Groënland de Fabricius, ouvrage pour l'accomplissement duquel la munificence du Roi lui a permis de s'entourer de collections beaucoup plus étendues et plus complètes que celles qu'on possédait jusqu'ici de ces contrées.

L'état incomplet de nos catalogues, joint aux erreurs dans la détermination des espèces, avait donné à la Faune ichthyologique de Groënland un faux caractère sous le point de vue géographique, qu'il importait d'autant plus de relever, que, par sa situation et son voisinage avec l'Islande, le Groënland nous présente un point de comparaison important pour déterminer les lois de la distribution des animaux suivant les divers degrés de longitude. Dans ces Mémoires, M. Reinhardt cite plusieurs nouveaux exemples de ces sortes d'erreurs. Toute révision faite, dit M. Reinhardt, la Faune ichthyologique de Groënland nous présente un plus grand nombre

(1) Nous devons cet extrait à l'obligeance de notre savant ami M. Lund, qui se trouve momentanément à Paris.

d'espèces exotiques et en partie inconnues, tandis que plusieurs espèces européennes qu'on y avait admises doivent en disparaître. Quant aux formes génériques et à celles des familles, la Faune du Groënland conservera son caractère boréal, qui consiste surtout en ce que, dans ces parages, la proportion numérique qui existe entre les poissons acanthoptérygiens d'un côté, et tous les autres ordres réunis de l'autre, est comme 2 : 3 (quoique le genre nombreux des Cyprins, qui remplit les rivières et les lacs de l'Europe boréale, y manque complètement), tandis que pour la classe des poissons en général elle est, selon M. Cuvier, comme 3 : 1. Ainsi cette loi, qui semble résulter de la comparaison des catalogues de poissons depuis l'Islande jusqu'à la Méditerranée, savoir, que les espèces des poissons acanthoptérygiens vont en augmentant vers l'équateur, dans une proportion beaucoup plus rapide que celle des autres ordres, se trouve ici parfaitement confirmée. Du reste, les Gades, les Saumons et les Cottes, sont les formes dominantes, comme elles le sont également dans la partie boréale de la mer comprise entre l'Asie et l'Amérique.

M. Reinhardt, dans les Mémoires dont nous rendons compte, ne s'occupe principalement que des Cottes. Outre l'espèce indiquée par Fabricius sous le nom de *Cottus gobio*, dont M. Cuvier a fait une espèce particulière (*Cottus Groenlandicus*), il en a examiné une autre, dont le nombre des rayons dans les nageoires impaires correspond à celui de l'espèce d'Europe; une troisième se lie à la série de ces espèces de la mer de Kamschatka, qui portent une épine dentelée à l'angle du préopercule, et à laquelle appartiennent les *Cottus diceraus*, *ventralis*, etc., etc., de M. Cuvier. Cette troisième espèce du

Groënland portera le nom de *Cottus tricuspis*, et se distinguera par les ventrales extrêmement allongées et par le nombre des rayons des nageoires impaires, qui est D : 11,16 ; A : 18 ; C : 11. Ses grandes nageoires pectorales et les yeux rapprochés lui donnent beaucoup de ressemblance avec le *Cottus scorpioides* (*Faun. groenland.*, n° 114) ; mais il faudrait supposer la description de Fabricius trop incomplète, pour croire qu'elle doit y être rapporté. Le *Cottus scorpioides* et le *Cottus gobio* (*Faun. groenl.*, n° 115) ne se sont pas trouvés jusqu'à présent dans les envois qui nous sont parvenus de Groënland. Quant à cette dernière espèce, la description de Fabricius montre qu'elle n'est pas la même que celle d'Europe.

De même que la mer de Kamschatka nous offre quelques espèces de poissons qui se rapprochent beaucoup des Chabots, sans qu'on puisse les placer dans ce genre, ainsi la mer du Groënland produit une forme intermédiaire analogue, mais qui ne peut être réunie à aucune de celles qui se trouvent dans la mer de Kamschatka. Ce genre intermédiaire a été rapporté au Muséum d'Histoire naturelle de Copenhague par M. Pingel, et a reçu le nom de *Triglops*, à cause de la ressemblance que présente ce poisson, au premier coup-d'œil, avec les Trigles, quoique sous d'autres rapports on puisse le regarder comme liant les Cottes avec les Aspidophores. L'espèce unique sur laquelle est fondée ce genre porte le nombre suivant de rayons aux nageoires : D : 12,24 ; A : 25 ; nombre qui surpasse celui qu'on trouve chez les Cottes, et encore plus chez les Aspidophores.

Parmi les neuf espèces qui composent ce dernier genre, sept étaient reconnues comme propres aux mers boréa-

les, tandis que les deux autres espèces (*Asp. decagonus* et *Asp. monopterygius*) étaient regardées par Bloch comme habitant les mers tropicales de l'Inde. M. Reinhardt s'est assuré que ces deux espèces appartiennent à la mer de Groënland, et, quant à la première, il pense qu'elle pourrait bien être le *Cottus cataphractus* de Fabricius, qui en tout cas doit être une espèce différente de celle qui porte le même nom dans le *Systema naturæ*. Du reste, l'erreur de Bloch s'explique aisément, parce que, recevant des objets d'histoire naturelle, tant de Tranquebar que du Groënland par la voie de Copenhague, on peut supposer qu'on aurait pu réunir, pour la facilité du transport, des envois provenant de ces deux pays différens.

L'auteur montre ensuite que la *Perca norvegica*, *Faun. gr.*, n° 121 (*Sebastes norvegicus*), est identique avec celle qui se trouve sur les côtes de Norwége, mais que le *Gasterosteus aculeatus*, *Faun. gr.*, n° 122, diffère des espèces qui se trouvent en Danemarck. Il en est de même du *Blennius gunellus*, *Faun. gr.*, n° 108, qui constitue une espèce très-différente de celle dont il porte le nom. L'auteur appelle cette nouvelle espèce *Bl. groenlandicus*.

Parmi les poissons qui ont été soumis à un examen plus complet que celui qu'on avait fait jusqu'ici se trouve l'*Ophidium viride*, Fabr. L'auteur prouve qu'il ne peut être réuni au groupe des Anguilles, dont il s'écarte sous plusieurs rapports, surtout par la structure des mâchoires, par l'opercule, qui a la forme et la grandeur naturelles, par les rayons de la membrane branchiale, qui sont courts, enfin par les ouvertures branchiales,

situées au devant et au-dessus des pectorales. D'un autre côté, il montre beaucoup d'analogie avec le genre *Ophidium* ; il en a les mâchoires et les dents, mais il en diffère surtout par l'ouverture branchiale, qui ne consiste qu'en un petit trou circulaire, tandis que le genre *Ophidium* présente des ouies bien fendus. Les différences anatomiques sont plus grandes encore. La vessie natatoire a disparu ; l'estomac, qui est en forme de boyau, passe dans l'intestin grêle sans changer de direction, et celui-ci porte deux cœcums en forme de cône, près de son origine. L'*Ophidium viride*, Fabr., doit donc former un nouveau genre, dont la seule espèce connue porte six rayons à la membrane branchiale, quatre-vingt-dix-sept à la dorsale (en comptant jusqu'au milieu de la queue), et soixante-onze à l'anale (1).

Note *relative à une observation de M.* Conybeare;

Par M. L. Elie de Beaumont.

Le N° du *Philosophical magazine and Annals of Philosophy* pour décembre 1830, renferme la continua-

(1) Depuis la rédaction de ce rapport, le Muséum de Copenhague a reçu un nouvel envoi du Groënland, par les soins de M. Vahl (fils du célèbre botaniste de ce nom), qui contient, entre autres choses, une espèce de *Paralepis*, genre qui n'a été trouvé jusqu'ici que dans la Méditerranée (*P. borealis*, R.), une nouvelle espèce de Motella (*M. unicirrhata*, R.), et un nouveau genre de poissons (*Lycodes Vahlii*, R.), qui se rapproche, quant à la conformation des dents et de la peau, des Anarhichas, mais qui est un jugulaire à ventrales très-courtes.

tion d'un travail de M. Conybeare, intitulé : *Examen de ceux des phénomènes géologiques qui touchent de plus près aux spéculations théoriques*, dans lequel on lit, p. 401, le passage et la note qui suivent.

« Dans toutes les contrées examinées jusqu'à ce jour, « nous trouvons que ces dislocations (celles que les cou- « ches ont éprouvées postérieurement à leur dépôt) « affectent les formations les plus anciennes de la ma- « nière la plus violente, et à un degré incomparablement « plus grand que celles dont le dépôt est plus récent. « Ainsi nous trouvons les formations de transition uni- « versellement et très-violemment dérangées, la série « carbonifère très-généralement et violemment dérangée « aussi; le new-red-sandstone et tous les dépôts supé- « rieurs comparativement peu dérangés dans la plupart « des contrées, bien que des failles, etc., s'y présentent « encore, et prouvent que les mêmes causes de dérange- « ment continuaient à être en action, quoiqu'avec une « énergie bien diminuée. Toutefois, dans des localités « particulières (mais d'une étendue très-limitée, com- « parée avec les surfaces entières de nos continens, du « moins autant qu'on les a explorés jusqu'à présent), « ces dérangemens s'étendent même aux formations ter- « tiaires. Il paraît qu'en général (1) ces localités sont « dans le voisinage des chaînes de montagnes les plus « élevées. Il semble en vérité établi que la hauteur de « ces chaînes se trouve d'une manière générale en pro- « portion avec la période géologique durant laquelle les

« couches du voisinage paraissent avoir été soumises à la
« violente action des forces qui produisaient les dérange-
« mens. Enfin, dans la période géologique actuelle, com-
« prenant tout le temps qui s'est écoulé depuis que les con-
« tinens ont pris la forme générale qu'ils offrent aujour-
« d'hui, la violente action des forces qui produisent les
« dérangemens a été renfermée dans les districts présen-
« tant des bouches volcaniques en activité, districts qui,
« quelque considérables qu'ils soient si on les considère
« en eux-mêmes, ne peuvent cependant être considérés
« comme étant aucunement en proportion avec la pré-
« dominance universelle de ces mêmes forces dans les
« formations les plus anciennes; de même que les plus
« grandes convulsions produites actuellement, quoique
« souvent considérables si on les considère ainsi d'une
« manière isolée, deviennent cependant complètement
« insignifiantes, si on les compare aux anciens dérange-
« mens opérés dans nos dépôts de sédiment. »

(1) (Note de M. Conybeare.) « Je dis *en général*,
« parce que notre côte méridionale dans l'île de Wight
« et le Dorsetshire présente un exemple d'exception, une
« violente convulsion ayant affecté la craie et les cou-
« ches tertiaires inférieures, sans produire de chaîne de
« montagnes. J'ai exposé originairement la loi ci-dessus
« relativement à la hauteur des chaînes de montagnes,
« en rapport avec les périodes de dérangement, dans le
« N° des Annales de Philosophie pour janvier 1823,
« p. 3 et 4, en citant pour exemple les Alpes et les Py-
« rénées. Je crois que l'idée était nouvelle à cette épo-
« que; elle semble depuis lors s'être présentée aussi à
« Élie de Beaumont. »

Voici le passage rappelé par M. Conybeare, dans la note précédente.

« L'Europe, lorsqu'on la considère sous le point de « vue le plus général, peut être considérée comme un « vaste bassin central occupé par des dépôts de la classe « secondaire et tertiaire, environné par une ceinture de « chaînes alpines où se montrent les roches antérieures « dont nous avons maintenant à parler.

« Cette ceinture cependant n'est pas continue, mais « interrompue par des ouvertures souvent très-considé- « rables, qui séparent les chaînes dont elle se compose.

« Le bassin ainsi circonscrit n'est pas non plus occupé « en totalité par une série non interrompue de dépôts « plus *récens*; mais des groupes de montagnes formés « de roches plus anciennes percent par intervalles le « manteau étendu par-dessus, et reparaissent, s'élevant « comme des tours au-dessus de ce qui les environne.

« Au sud des grandes chaînes qui forment la ceinture, « savoir : en Espagne, en Italie, etc..., on voit se répé- « ter des dépôts secondaires et tertiaires analogues ou « semblables, formant des portions d'un autre grand « bassin, qui peut être désigné comme celui de la Médi- « terranée.

« Il y a d'autres bassins locaux plus petits, embrassés « par le cours tortueux des grandes chaînes.

« Les chaînes et les groupes de montagnes primitives « paraissent présenter les centres des plus grands déran « gemens qui aient affecté la surface de la terre, leurs « couches étant toujours redressées sous des angles con- « sidérables, et souvent même verticalement, et présen-

« tant des dislocations qui ne peuvent être attribuées
« qu'à une violente action mécanique.

« L'étendue de ces dérangemens paraît, du moins en
« beaucoup de cas, être en proportion avec la hauteur de
« la chaîne; de manière que, quand les chaînes ancien-
« nes forment des montagnes très-élevées (comme dans
« les Alpes et les Pyrénées), les couches secondaires,
« et même celles d'une origine très-récente, sont re-
« dressées suivant des plans très-inclinés, présentent des
« contorsions extraordinaires, et forment elles-mêmes
« des chaînes latérales très-élevées; mais là où, comme
« en Angleterre, les chaînes anciennes sont comparati-
« vement basses, les formations secondaires (celles au
« moins qui succèdent à la série carbonifère) sont pres-
« que horizontales, et paraissent avoir souffert peu de
« dérangemens, sauf quelques exceptions locales et limi-
« tées, telles que celle que présentent la craie et les
« autres couches verticales de l'île de Wight. Par con-
« séquent, la distinction des dépôts inclinés ou horizon-
« taux (floetz gebirge de Werner) n'exprime pas un
« caractère inhérent aux dépôts en eux-mêmes, comme
« résultant de leur ancienneté relative (seulement les
« phénomènes doivent nous conduire à considérer les
« chaînes primitives comme les scènes des convulsions
« les plus considérables et les plus générales); mais il
« dépend purement et simplement de la circonstance de
« leur contiguité par rapport aux chaînes principales.

« Il est inutile d'insister sur l'importance de ces ob-
« servations pour la théorie géologique, et sur l'appui
« qu'elles prêtent à l'hypothèse du soulèvement des
« chaînes de montagnes. »

Le soin que j'ai pris, en publiant mon Mémoire (*Annales des Sciences naturelles*, t XVIII et XIX), de citer et même de traduire un grand nombre de passages de différens géologues, dans lesquels se trouvaient énoncées des idées ayant plus ou moins de rapport avec les miennes est un sûr garant de l'attention que j'aurais eue de citer le passage ci-dessus de M. Conybeare, si je me l'étais rappelé. Je l'aurais fait avec d'autant plus de plaisir que, n'ayant pas oublié combien je suis redevable aux ouvrages et aux bienveillantes communications de l'auteur, il m'eût été doublement agréable de pouvoir m'appuyer sur ses travaux.

En réparant aujourd'hui cette omission, je crois devoir faire suivre les passages que je viens de transcrire par l'indication de quelques-unes des objections auxquelles ils me semblent de nature à donner lieu. En effet, un examen attentif soit des Alpes, soit des Pyrénées (entre lesquelles M. Conybeare n'indique aucune différence), me paraît entièrement contraire à la partie fondamentale du point de vue présenté dès 1823, et plus amplement développé l'année dernière par ce savant géologue.

Si, dans les Pyrénées, on parvient à découvrir les traces de plusieurs soulèvemens distincts, l'un de ces soulèvemens, celui qui est postérieur à la craie, et antérieur à l'argile plastique, restera toujours de beaucoup le plus considérable, ce qui détruit toute idée de proportionalité entre la hauteur du mont Perdu, qui date presque entièrement d'une seule époque, et la longueur de la période pendant laquelle le sol de ces contrées pourrait avoir été, à diverses reprises, plus ou moins ébranlé.

Le massif irrégulier des Alpes, beaucoup moins simple que la chaîne des Pyrénées, a reçu en plusieurs fois le relief qu'il nous présente aujourd'hui; mais on peut assurer qu'il ne s'y trouvait que de légères aspérités au moment du dépôt du terrain jurassique, et que presque tous les soulèvemens qui s'y sont produits sont d'une date postérieure à ce dépôt; ainsi on ne saurait y voir le résultat d'actions qui s'y seraient produites successivement, mais dans une progression décroissante, depuis l'origine des choses jusqu'aux dernières catastrophes arrivées dans nos contrées. Les Vosges présentent de leur côté les traces d'une série de soulèvemens qui ont eu lieu depuis les périodes encore obscures des terrains de transition jusques après le dépôt du terrain jurassique. Peu de géologues seront, je crois, disposés à supposer que ce dernier laps de temps ait été plus de quatre fois moins long que celui durant lequel les Alpes ont éprouvé leurs principales convulsions. Comment donc se ferait-il que la hauteur des Vosges ne soit guère que le quart de celle des Alpes, si les forces intérieures dont les soulèvemens des montagnes sont l'effet marchaient en progression décroissante vers un état de calme et de repos? Quant aux contorsions des couches, certaines parties du grès vert des Pyrénées et des Alpes ne le cèdent en rien sous ce rapport aux grauwackes les plus tourmentées, de même que, dans ces montagnes, certaines parties des calcaires de l'époque jurassique ou crayeuse ne le cèdent en rien, sous le rapport de la cristallinité, aux marbres réputés primitifs.

Réflexions *de* **Goethe** *sur les débats scientifiques de mars 1830 dans le sein de l'Académie des Sciences, publiées à Berlin dans les* Annales de critique scientifique.

Dans une des séances de l'Académie de France, le 22 février dernier, il s'est passé un événement important et qui ne peut manquer d'avoir des suites du plus grand intérêt. Dans ce sanctuaire des sciences, où, en présence d'un nombreux auditoire, tout se fait avec ordre et convenance, où l'on se traite en personnes bien élevées, où l'on se répond avec modération et où l'on s'attache peut-être encore plutôt à couvrir d'un voile et à éluder les obstacles qu'à les aborder franchement, il vient d'éclater de vifs débats qui ne paraissent conduire qu'à des dissentimens personnels, mais qui, vus de haut, ont plus de valeur et d'avenir (1).

Ainsi s'est là reproduit ce conflit perpétuel entre les deux grandes doctrines dans lesquelles le monde savant est depuis si long-temps partagé; conflit constamment manifesté chez les naturalistes nos voisins, mais qui cette fois a surpris par un caractère d'extrême violence.

Deux hommes éminens, le baron Cuvier, secrétaire perpétuel de l'Académie, et son digne émule Geoffroy Saint-Hilaire, ont marché l'un contre l'autre. Le pre-

(1) Nous avons déjà porté à la connaissance des lecteurs des Annales, et dans des Mémoires fournis par les auteurs eux-mêmes, plusieurs des faits relatifs à cette discussion. Voyez *Ann. des Sc. nat.*, tom. XIX, pag. 241, et *Revue bibliographique*, pages 19, 20, 25, 33, 40 et 43. Les présentes réflexions nous ont été communiquées par M. Geoffroy. (R.)

mier universellement connu, le second dont les naturalistes s'accordent à célébrer le mérite, sont depuis trente ans chargés de l'enseignement de l'histoire naturelle dans le même établissement, au Jardin du Roi; également et constamment occupés tous les deux des questions les plus élevées de la science, ils sont en outre remarquables pour avoir d'abord travaillé en commun et pour s'être ensuite séparés, entraînés à le faire par la diversité de leurs vues.

Cuvier se livre avec un zèle infatigable à la *distinction* et à la *description* de tout ce qui arrive à sa vue; ce qui porte son action dans une sphère immense. Geoffroy Saint-Hilaire s'adonne principalement à la recherche des *analogies*, des *affinités cachées des êtres*. Celui-là passe des objets isolés ou du *particulier* sur le *tout; état* final qui est aperçu par lui, non distinctement, mais par supposition. Pour celui-ci au contraire, le *tout* devient et reste toujours présent dans son sens intérieur; d'où son intime conviction que le *particulier* peut sortir du *tout*, au fur et à mesure des efforts nécessaires à son développement.

Ici nous ferons cette utile remarque : toute chose, que celui-ci, après l'avoir expérimentée, est parvenu à démontrer clairement, à rendre manifeste, est reçue avec reconnaissance par celui-là; et de même, ce dernier ne dédaigne pas ce qui lui arrive de faits particuliers; en sorte que tous les deux s'accordent sur plusieurs points, bien qu'ils ne s'aperçoivent ni ne conviennent qu'ils sont souvent dans les mêmes routes.

Car celui qui *distingue* et *sépare* procède aussi par l'expérience, s'appuie sur elle et ne tient nullement

pour réels ses pressentimens, sa préintuition et l'existence du *particulier* dans le *tout*. Il craindrait d'agir en aveugle et sans droit sur des faits qui ne sont existans pour lui que s'il les voit de ses yeux, que s'il les touche par un emploi de la main. Au contraire, à qui il arrive d'être bien arrêté sur de certains principes, de s'abandonner à de *grandes* et fécondes inspirations, il manquera toujours l'autorité de cette manière de procéder.

Après cette exposition introductive, personne ne voudra sans doute me faire le reproche de revenir inutilement sur ce qu'on a déjà dit, il est vrai, de bien des manières. Dans l'ouvrage (1) que nous analysons, figurent en effet deux doctrines différentes, qui sont si ordinairement et si nécessairement séparées, qu'il est peu de chances pour les trouver associées chez une même personne. Il est au contraire de leur essence de ne pouvoir être bien alliées. Cela va même si loin que si une partie des vues de l'une entre par hasard dans la convenance et les besoins de l'autre, cet appui n'est reçu qu'à regret. En consultant à cet égard l'histoire des sciences, et en particulier ma vieille et propre expérience, je crains vraiment que jamais la nature humaine ne puisse se débarrasser entièrement du malheur de ce désaccord. Cette préoccupation de mon esprit m'entraîne dans ce sens beaucoup au-delà qu'on ne l'a fait et dit avant moi.

Effectivement, le naturaliste qui *distingue* emploie une si grande sagacité, une attention si soutenue, une activité si dévouée pour pénétrer dans les plus petites

(1) *Principes de Philosophie zoologique*, par M. Geoffroy Saint-Hilaire. In-8°. 1830. Chez Pichon et Didier, libraires à Paris, quai des Augustins, n° 47.

choses; et de manière à bien remarquer toutes les différences des formes et finalement d'après la trempe de son esprit, à bien détailler et dénommer ces différences, qu'il serait réellement injuste de lui reprocher de chercher à s'en glorifier; car enfin, il ne lui est possible de juger comme fondée et rationnelle, que cette seule manière d'agir. Par conséquent, ne faisant reposer que sur cela ce qui lui revient de gloire pour travailler à l'édifice des sciences, il ne saurait gagner sur soi de consentir à un partage d'avantages et d'honneurs avec un compétiteur, qu'il doit croire, sur l'apparence, s'être allégé des soins laborieux qu'exige toute véritable connaissance; but qui selon cette donnée ne saurait être rempli et couronné que par ce qui résulte d'assiduité, de peine et de persévérance.

Cependant le naturaliste, qui a confiance dans la puissance des idées et qui procède de haut, songe de son côté à tirer aussi une grande gloire de son mode d'opérer; car enfin sa force d'esprit le porte sur des idées étendues; l'emploi de sa faculté de conception les lui fait généraliser, les lui soumet peu à peu, et lui donne la ferme persuasion que ce qu'il a trouvé çà et là, que ce sur quoi il s'est déjà prononcé quant aux faits généraux, ne manque pas au besoin de lui apparaître comme faits particuliers. Un tel homme dans cette situation se doit sans doute juger digne de quelque gloire, prendre de sa supériorité une opinion aussi réfléchie qu'avantageuse; il ne saura, il ne voudra supporter de son adverse partie aucun témoignage de déconsidération; ce sentiment ne fût-il exprimé qu'avec beaucoup de réserve.

Enfin, ce qui rend surtout ces diverses opinions in-

conciliables, c'est que le naturaliste qui s'en tient à la distinction des faits s'occupe de choses matérielles, qui tombent sous les sens; que, plaçant sous les yeux de ses auditeurs tout ce qu'il fait, il n'en réclame point d'idées au-delà des plus ordinaires, et que par conséquent il ne s'expose jamais à présenter rien de ce qui pourrait paraître ou qu'on serait tenté de lui opposer comme un paradoxe. Dès lors il se fait un public plus nombreux, gagnant de plus en plus dans l'universalité des hommes, quand l'autre est obligé de s'en tenir à une existence d'ermite, ne trouvant même pas toujours à s'accorder avec ceux qui ont embrassé son système.

L'histoire des sciences abonde en manifestations de telles oppositions; et il est inévitable en effet que ce phénomène ne se renouvelle sans cesse, puisque, comme nous venons de le voir, tous les élémens de ces oppositions se développent séparément; ou bien, s'ils viennent à se rencontrer, c'est pour se heurter et produire une explosion. Il est plus ordinaire que cette lutte soit entre personnes d'âge ou de nation différente, ou du moins sous l'influence de circonstances déterminées.

Mais au contraire, que cette lutte existe entre deux savans du même âge, vivant depuis trente-huit ans dans le même établissement, et occupés des mêmes faits l'un après l'autre, voilà ce que nous ne saurions assez faire remarquer. Or, pour qu'avec leurs manières d'être honorables et distinguées, ils n'aient pu continuer à s'éviter indéfiniment, ni se contenter d'agir chacun de son côté, et qu'ils aient été contraints à une vive irruption de leurs sentimens dans une controverse publique, c'est qu'ils ont dû céder à l'action nécessaire de leurs direc-

tions différentes, c'est qu'enfin un tel choc était inévitable.

Après avoir peut-être donné trop d'étendue à ces généralités, nous passons à l'examen de l'ouvrage dont le titre est tracé en tête de cet article.

Les journaux de Paris, chacun prenant partie pour l'un des compétiteurs contre l'autre, furent remplis tout le mois de mars dernier de la controverse élevée au sein de l'Académie de France; les débats ont continué durant plusieurs séances successives, jusqu'à ce qu'enfin Geoffroy Saint-Hilaire trouvât convenable d'y mettre fin dans l'Institut, annonçant qu'il émettrait ses vues dans un ouvrage imprimé. Cet ouvrage a paru. Nous ne nous sommes pas bornés à le parcourir, nous l'avons étudié, non sans d'assez grandes difficultés à l'égard de quelques-unes de ses parties; puis enfin nous nous sommes déterminés à en donner un extrait, afin d'en faciliter la connaissance aux personnes que ces matières intéressent, et qui rechercheront le livre.

Séance du 15 *février*. Page 35. — L'auteur fait connaître, par un rapport à l'Académie, un mémoire de deux jeunes naturalistes sur l'organisation des mollusques, insistant avec quelque prédilection sur sa manière d'envisager les choses *à priori*, et y présentant sa théorie de l'*unité de composition* comme devant servir d'une clef toute puissante dans les considérations de la nature.

Séance du 22 *février*. Page 53. — M. Cuvier arrive avec un mémoire pour combattre le principe de l'unité de composition : il déclare ce principe subordonné à un autre qui lui est propre et qu'il tient pour plus élevé et plus fécond. Immédiatement après cette lecture, Geof-

froy Saint-Hilaire improvise une réplique (page 73), où il expose une profession de foi qu'il fait avec tout abandon.

Séance du 1er mars. Page 81. — Geoffroy-Saint-Hilaire apporte un mémoire rédigé dans le même sens, et où il cherche à présenter sa *théorie des analogues* comme nouvelle et très-utile.

Séance du 22 mars. Page 109. — Ce même savant applique sa théorie à l'organisation des poissons.

Même séance du 22 mars. Page 139. — Le baron Cuvier cherche à diminuer la valeur des argumens de son adversaire, en ce que celui-ci avait aussi rattaché sa manière de voir à quelques faits de l'os hyoïde.

Séance du 29 mars. Page 163. — Geoffroy Saint-Hilaire défend ses vues sur l'hyoïde, et y ajoute quelques nouvelles considérations.

Le Temps, dans son numéro du 5 mars, prend intérêt à cette solennelle discussion, et, dans un résumé *sur les doctrines relatives à la ressemblance philosophique des êtres*, il incline du côté de Geoffroy Saint-Hilaire. *Le National*, dans son numéro du 22 mars, fait la même chose.

Enfin, Geoffroy Saint-Hilaire se détermine à imprimer les pièces de toute cette controverse dans son ouvrage (1), à la date du 15 avril. Un discours préliminaire expose le plan suivi. Là sont donnés très-clairement tous les élémens de sa conviction ; en sorte qu'il nous a satisfaits sous le point de vue d'avoir rendu intelligible pour tout le monde la question, sujet de tant

(1) *Principes de Philosophie zoologique*, dont ce qui précède est un extrait concis et fidèle.

de débats. Une note, page 27, exprime qu'il a préféré la voie de l'impression, parce que, dans des controverses verbales, l'erreur comme la raison peuvent être également méconnues.

Tout-à-fait favorable aux étrangers, Geoffroy Saint-Hilaire se plaît à rappeler ce que les Allemands et l'école d'Edimbourg ont donné d'appui à ses idées; il se reconnaît l'allié de ces écoles. Beaucoup d'avantages pour le monde scientifique en peuvent naître.

Maintenant que répondrons-nous à la question : Quelle part un citoyen allemand devra-t-il prendre à la discussion traitée dans notre article? Lui proposerait-on d'appuyer l'un des systèmes controversés à l'exclusion de l'autre? Attendez; déjà il est permis de croire que toute question scientifique, en quelque lieu qu'elle soit traitée, intéresse toutes les nations civilisées sans distinction; car l'on doit considérer la réunion de tous les savans par toute la terre comme un seul corps. Mais de plus la question controversée nous intéresse, nous autres Allemands, d'une façon plus particulière.

D'une part, Geoffroy Saint-Hilaire cite plusieurs savans de notre nation comme professant les mêmes idées que lui; et d'autre part, le baron Cuvier paraît s'être formé une opinion très-défavorable de tous nos efforts allemands sur cette matière; il s'exprime ainsi dans son argumentation du 5 avril :

« Je sais bien que pour de certains esprits, il y a derrière cette théorie des analogues, au moins confusément, une autre théorie fort ancienne réfutée depuis long-temps, mais que quelques Allemands ont repro-

« duite au profit du système panthéistique, appelé *philo-*
« *sophie de la nature.* »

Il ne faudrait rien moins que l'étendue de tout un volume in-8° pour commenter cette seule phrase, pour en exposer distinctement le sens, et pour mettre en évidence la pieuse innocence des philosophes allemands. Peut-être trouverons-nous un jour le temps de le faire.

Dans la situation d'un naturaliste tel que Geoffroy Saint-Hilaire, il doit certes prendre grand plaisir à savoir tout ce qu'ont tenté et fait dans sa direction nos principaux naturalistes allemands, à se bien convaincre qu'ils professent en effet ses mêmes opinions, et qu'il peut et doit compter sur une pleine adhésion de leur part, réfléchie cependant, et en toutes occasions qu'il en réclamera le secours. Et en effet les Français et autres à l'étranger ne se sont sans doute point mal trouvés d'avoir puisé quelques connaissances chez notre nation. Je cite, à l'appui de cette assertion, les noms recommandables qui suivent, ceux de Kielmeyer, Meckel, Oken, Spix, Tiedeman, etc.

Nous-même n'avons-nous pas, il y a présentement trente années, pris part aussi à ces études? Si nous les comptions aujourd'hui, je crois qu'on peut porter à plus de cinquante ceux des nôtres voués avec une ardente prédilection à ces sortes de recherches. Je suis peut-être resté seul de ceux qui, à la naissance de ces idées, s'y consacrèrent. Par conséquent, qu'on me pardonne d'être en cette circonstance revenu sur ces études de ma jeunesse, études que je puis sans doute me permettre de considérer comme ayant aussi pour leur part répandu

quelques lumières sur les points en discussion ; cependant

Je ne juge pas, je raconte. (MONTAIGNE.)

Sur des Écrits de GOETHE *lui donnant des droits au titre de savant naturaliste.*

Par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

On n'est nécessairement bien jugé que par ses pairs, et dans les matières de science, que par des savans. Voilà ce que ne pouvait ignorer le vénérable patriarche de la littérature allemande, quand il lui est arrivé, en septembre 1830, de donner un extrait d'un livre français de philosophie naturelle. Ce ne fut pas seulement son esprit si délié, si exercé à toutes les nuances de la pensée, mais des études spéciales qui l'y disposèrent : il avait évidemment pris confiance dans les inspirations et le savoir d'un habile et véritable naturaliste.

Goëthe, qui a fait dire à madame de Staël qu'à lui seul il pouvait représenter la littérature allemande tout entière, avait donc fait quelques incursions dans les champs de la science ; et par conséquent il jugeait en pleine compétence des travaux auxquels il avait anciennement lui-même pris une part fort active. Voilà ce qu'on ne sait pas assez, et sans doute ce que l'on ne pouvait guère soupçonner, détourné qu'on était par l'immense célébrité de Goëthe. Et en effet comment tenir compte à ce poète, à ce profond moraliste, d'une haute capacité dans un

autre genre, quand c'est tout-à-coup et seulement vers le milieu de sa carrière, qu'il en produit des preuves. On ne vit en cela qu'un poëte s'essayant de chanter sous une autre forme les grandeurs de l'univers; une vieille habitude d'admiration pour le poète n'y fit pas découvrir en outre un savant investigateur des phénomènes de la nature, une autre aptitude du génie, s'appliquant à reculer les limites de la science dans les plus importans sujets de la philosophie naturelle.

Revenons sur ces jugemens. Nous avons consulté des Mémoires sur Goëthe, écrits par lui-même, et traduits par Hubert de Vitry. Là sont rapportés les premiers essais de ce génie supérieur, rappelées quelques circonstances de sa jeunesse dont l'enchaînement causa les nobles inspirations de sa vie entière. Nous ne parlerons ici que de celles l'ayant préparé à des méditations scientifiques.

Goëthe suivait, en 1765, les cours de l'Université de Leipsick. Se conformant à l'usage des temps et des lieux, il devint, étant alors âgé de 16 ans, le pensionnaire et le commensal de l'un de ses maîtres : ce fut de Ludwig, savant médecin, et en outre habile et très-zélé botaniste. Ce professeur portait, à sa table et partout, sa conversation sur les objets de ses plus chères affections. Les noms de Haller, de Linnæus et de Buffon, y revenaient sans cesse, étant prononcés avec l'accent d'une profonde vénération : c'était au point que quand la discussion arrivait à reprendre quelques erreurs dans leurs écrits, ces critiques s'abaissaient devant un nouvel hommage rendu à la supériorité d'aussi grands maîtres.

Goëthe écoutait ces récits avec avidité; il se familiarisait ainsi avec le vocabulaire et les idées des sciences

naturelles ; il en avait parfaitement retenu les principales définitions et les principes.

Ce ne fut que vingt-cinq ans plus tard, et sous le beau ciel de l'Italie, que Goëthe, momentanément fatigué de ses études passionnées et si diverses sur l'homme, se rappela les leçons de botanique qu'il avait reçues dans sa jeunesse. Le poète des plus sublimes fictions ne s'intéresse plus qu'aux réalités plus sérieuses et plus éminemment philosophiques du spectacle de la nature. Alors, vers 1790, parut son *Essai sur la Métamorphose des Plantes*.

Cependant point de précédens qui annoncent, qui protègent cette publication nouvelle; le savoir-faire du naturaliste, ce qu'on pourrait appeler la partie mécanique, n'apparaissent nulle part; aucune description de fleur n'est donnée : point d'expériences notées. C'est le livre d'un savant pour le fond des idées, mais, dans sa forme, celui d'un philosophe qui s'exprime en poète. Toutefois il le faudra bien accepter pour un excellent traité d'histoire naturelle ; car cette œuvre scientifique est immédiatement complète. Et en effet Goëthe arrive tout d'abord à cette idée d'une philosophie nette et achevée, à la proposition que, dans le spectacle si varié de tant de plantes, quelque chose de constamment uniforme domine et revient telle sans cesse à la pensée. Il n'aperçoit dans la diversité des végétaux qu'un effet des développemens successifs, qu'un mode d'action, où la nature se joue en créant des formes très-différentes en apparence, mais qui toutes résultent des plus simples modifications d'une seule et même organisation.

Cependant cette théorie de l'unité de composition or-

ganique pour les végétaux, trouvée par un aussi grand poète, et que je viens de connaître depuis la publication de ce livre, ne fut d'abord point prise au sérieux. Un littérateur qui s'était jusqu'alors complu dans le prestige des illusions scéniques, pouvait-il être cru capable de cette raison sage et persévérante, nécessaire à la contemplation et dans l'étude méthodique des ouvrages de la nature? Cette supposition ne fut point admise; et tout au contraire, de ce que l'auteur avait devancé d'un demi-siècle toutes les conquêtes scientifiques de son temps, de ce qu'il avait placé ses nouveaux aperçus au milieu d'idées qui leur étaient étrangères, ses contemporains de 1790 y puisèrent le motif d'une véritable accusation, signalant ses facultés morales comme atteintes d'un déclin anticipé. Goëthe comprit et accepta avec résignation ces manifestations, d'une injuste ignorance, s'attendant bien que le blâme d'alors serait dans la suite remplacé par les hommages d'une postérité éclairée et reconnaissante.

Cette prévision s'est confirmée bien avant l'époque espérée, et du vivant même de Goëthe : car tout son système d'idées réapparut en 1813, alors avec plus de bonheur, quand il se montra escorté de tout l'appareil scientifique qui lui avait d'abord manqué; se trouvant reproduit par un botaniste spécial. L'illustre Decandolle l'avait aussi conçu de son côté, et il en a fait le sujet d'une théorie qu'il publia sous le titre de *Principes de la symétrie et de la métamorphose des Plantes*.

Cependant, sur le bruit qu'avaient fait les belles recherches de l'honorable et savant M. Decandolle, Goëthe en vint à se raviser, et, saisissant ce moment favorable,

il fixa de nouveau l'attention du monde savant sur ces mêmes idées, autrefois les siennes, et depuis 1790 presque entièrement oubliées. Une nouvelle édition de son premier ouvrage (1) fut publiée en 1817.

Decandolle de son côté continua ses recherches, et compléta ses premières méditations par un autre ouvrage entièrement refondu, et qui fut imprimé en 1827 (2), son *Organographie végétale.*

Goëthe, dans son premier écrit, avait cédé aux seules impulsions de son génie, et s'y était montré simplement inventeur et nullement érudit. En 1817, il recherchа si d'autres avant lui l'avaient déjà précédé dans ses conceptions philosophiques, et ce fut alors qu'il prit plaisir à rendre justice à ses prédécesseurs; savoir :

1°. A Joachim Jungius, qui deux siècles et demi auparavant avait, dans ses *Isogage phytoscopica*, essayé dans le même sens que lui une description organographique des végétaux;

2°. A Linnæus, qui différemment toutefois, et même plus vaguement que Jungius, avait, en 1751, donné les mêmes généralités dans une théorie dite de l'anticipation, ou *prolepsis*;

(1) L'*Essai sur la Métamorphose des plantes* de Goëthe a été traduit en français par M. Fr. de Gingins-Passara : in-8°. 1829. Genève et Paris. Chez Barbezat et Cie, à Paris, rue des Beaux-Arts, n° 6.

(2) M. Decandolle, dans un voyage qu'il fit en Allemagne, alla en conférer avec Goëthe. Plus tard, dans les paroles suivantes, il a rappelé les travaux du poète-naturaliste :

« Plusieurs naturalistes allemands, dit-il, en tête desquels il faut « citer dans les temps anciens le botaniste Jungius, et, parmi les mo- « dernes, l'illustre poète Goëthe, ont appelé l'attention sur la symétrie « de la composition des plantes. » Préface de l'*Organographie*, p. vij.

3°. Et enfin à Gaspard Friederich Wolf, professeur et membre de l'Académie à Pétersbourg, lequel avait annoncé et admis sans hésitation le principe du rapport analogique de tous les organes extérieurs des végétaux, tous ainsi réductibles à un seul type, malgré l'immense variété de leurs formes.

Des observations qui précèdent, je crois pouvoir conclure que, si Goëthe n'avait déjà réuni assez de titres pour être proclamé le plus beau génie de son siècle, il devrait encore ajouter à sa couronne de grand poète et de profond moraliste le renom de savant naturaliste, qui lui est dû pour l'élévation de ses vues et sa force philosophique au sujet des analogies végétales.

MÉMOIRE *sur l'*Ulva granulata *de Linné*, Species plantarum, edit. III, p. 1633;

Par M. J. B. H. DESMAZIÈRES.

Depuis que le goût pour l'étude de la cryptogamie s'est propagé dans tous les pays, cette belle et très-intéressante branche de l'histoire naturelle des végétaux a acquis un développement considérable. Les ouvrages d'Hoffmann, d'Hedwig, de Bridel, d'Acharius, de Swartz, de Dillwyn, de Turner, de Lamouroux, de Vaucher, d'Agardh, de Lyngbie, de Hooker, de Bulliard, de Persoon, de Nees, de Fries, de Link et de plusieurs autres auteurs distingués, en donnant l'éveil aux botanistes studieux, leur ont fait connaître les charmes et

l'importance des recherches cryptogamiques. Alors on a vu paraître des Mémoires fort curieux, des monographies très-savantes ou des ouvrages généraux qui, avec ceux des profonds scrutateurs que nous venons de nommer, ont changé, avec raison, la nomenclature et la classification, en créant une science nouvelle, que la vie de l'homme peut à peine embrasser dans toute son étendue.

Malgré une marche aussi rapide, malgré cet élan vers la perfection, l'étude des plantes cryptogames réclame encore de consciencieux investigateurs des secrets de la nature; une foule d'espèces nous restent inconnues, et, parmi celles que l'on s'est empressé d'inscrire sur le catalogue de nos richesses végétales, il en est un grand nombre dont la véritable organisation a échappé aux recherches des savans qui les ont signalées. Ces dernières, reproduites vingt fois dans les livres, sans ajouter au peu de connaissances que nous en avions acquises, méritaient cependant toute l'attention des auteurs; mais on ne sait que trop avec quelle complaisance plusieurs d'entre eux, et surtout les floristes, s'en rapportent aux phrases caractéristiques de leurs prédécesseurs. On veut écrire de gros livres; les moyens d'observation manquent ou ils paraissent trop pénibles, ils exigent trop de temps; on trouve plus commode de répéter en d'autres termes ce qui a été dit: de là ces misérables compilations qui tuent la science et compromettent la fortune des éditeurs que l'on fait spéculer sur notre crédulité.

Dans l'état actuel de la cryptogamie, nous l'avons dit ailleurs et nous aimons à le répéter aujourd'hui, il est aussi important pour ses progrès de déterminer rigoureu-

sement les caractères des productions sur lesquelles nous n'avons que des données incomplètes, que d'ajouter de nouvelles espèces à sa nomenclature. Qu'une juste défiance de nous-mêmes, qu'un retour sur les idées reçues trop précipitamment nous engagent donc à porter sur ces êtres, qui se propagent sans cesse autour de nous, cet esprit philosophique d'analyse qui les suit dans les diverses gradations de leur structure, dans les différens modes de leur reproduction, et nous parviendrons à acquérir une vraie connaissance de leur organisation intime, à rectifier les erreurs qu'ont pu commettre nos devanciers.

Après avoir étudié pendant quelques années les Champignons et les Byssoïdes, dont les parties essentielles, souvent d'une petitesse extrême, échappent à la vue simple, nous tournâmes plus spécialement notre attention vers ces productions des eaux connues sous le nom d'*Hydrophytes*, et, dans l'examen que nous fîmes souvent des divers *Ulva* et *Vaucheria* décrits dans les livres, nous fûmes toujours étonnés de trouver placée, tantôt dans l'un, tantôt dans l'autre de ces genres, suivant l'esprit systématique des algologues, une petite plante terrestre très-commune, l'*Ulva granulata* de Linné, dont la structure nous paraissait très-différente de celle des espèces avec lesquelles on la réunissait. Nous voulûmes dès-lors observer de nouveau cette production avec persévérance, et c'est aux caractères que les anciens botanistes lui ont reconnus, à l'examen de sa véritable organisation, à sa physiologie, à sa synonymie, enfin à tout ce qui se rattache à son histoire, que nous allons consacrer quelques pages.

Cette jolie et singulière cryptogame peut s'observer fréquemment depuis le mois de mai jusqu'à la fin du mois de septembre, et quelquefois même pendant tout le mois d'octobre, dans les parties basses de nos champs peu aérés, sur le bord des ruisseaux, sur la vase des fossés, des étangs ou des marais desséchés, et particulièrement dans les allées ombragées de nos jardins, sur la terre nue et humide. Souvent aussi elle s'y plaît parmi le *Vaucheria terrestris*, l'*Anabaina lichenoides*, quelques *Oscillaires* ou petites Mousses qui, dans ces lieux frais, couvrent la terre d'une teinte verdâtre plus ou moins foncée. Vue à l'œil nu (Pl. 7, fig. 1, *a*, jeune âge; *b*, plantes adultes), elle ne se présente d'abord que comme une réunion de grains très-nombreux, d'un millimètre environ de grosseur, d'un vert assez intense, et si rapprochés qu'ils paraissent soudés les uns aux autres. Si l'on enlève quelques-uns de ces grains, et si on les sépare avec soin pour les débarrasser de la terre dans laquelle leur partie inférieure se trouve engagée, on reconnaît que leur sommet seul est arrondi, qu'ils sont réellement pyriformes dans le jeune âge, turbinés ou en forme de matras dans le développement parfait, et que leur base allongée se divise, dans la terre où elle s'enfonce, en ramifications radicellaires très-apparentes et presque hyalines (Pl. 7, fig. 2; trois individus vus à la loupe). Si l'on perce ces petits grains, qui sont autant d'individus distincts, avec la pointe d'une aiguille ou d'une lame de canif, on s'aperçoit qu'ils sont formés par une enveloppe membraneuse, sèche à l'extérieur et assez consistante, renfermant un fluide limpide qui se répand aussitôt au dehors. Ce que l'on obtient mécaniquement à l'aide

de la pointe s'opère naturellement dans les grains attachés au sol qui les a vu naître ; parvenus au plus haut degré d'accroissement, leur enveloppe se crève d'elle-même au sommet, laisse échapper le liquide qui la distendait, s'affaisse, et se montre encore pendant quelque temps comme une petite coupe vide qui reste fixée à la terre au moyen de la racine dont nous avons parlé (fig. 3 ; enveloppes affaissées vues à la loupe). La rupture des plantes se fait aussi par violence, si le hasard nous conduit dans les localités qu'elles habitent; et l'on est toujours averti de leur présence par un bruit fort singulier, par une sorte de pétillement auquel donne lieu cette rupture quand nous foulons aux pieds toutes ces petites peuplades : on croirait entendre le craquement d'une glace peu consistante. Desséchés pour nos collections cryptogamiques, les échantillons de l'Ulve granulée ne donnent qu'une idée imparfaite de ses premières formes : ce n'est plus qu'une cupule presque méconnaissable, d'un vert érugineux ou grisâtre.

Ray, botaniste anglais qui vivait encore au commencement du dix-huitième siècle, paraît être le premier qui signala la cryptogame qui nous occupe. Voici sa phrase : *Lichenoides fungiforme*, *capitulis vel vesiculis sphæricis aqueo humore repletis* (*Syn.*, III, p. 70). Plus tard, Dillen, dans l'*Historia muscorum*, publiée à Oxford en 1741, mentionna aussi la même production par ces mots diagnostiques : *Tremella palustris*, *vesiculis sphæricis fungiformibus*. Il en publia une figure de grandeur naturelle à la table x, fig. 17, de son ouvrage précieux ; et quoique cette figure soit en noir et gravée sur étain, elle donne une idée assez exacte du port de la

plante. En 1745, Linné, dans sa *Flora suecica* (1016), indiqua la Trémelle de Dillen par cette phrase : *Ulva sphærica aggregata*; et en 1764, dans la troisième édition de son *Species* (1633), il la reproduisit sous le nom d'*Ulva granulata, sphærica aggregata*.

Il nous paraît inutile d'énumérer ici les auteurs de la même époque qui ont parlé de l'*Ulva granulata* de Linné; aucun d'eux n'a donné des détails satisfaisans sur son organisation. Nous dirons seulement que cette production a été figurée par Muller, en 1777, à la table 705 de l'admirable *Flora danica*, et par Smith et Sowerby, en 1796, dans l'*English botany*, table 324. Cette dernière figure représente un groupe de l'*Ulva granulata* de grandeur naturelle, cinq individus parfaits vus à la loupe, et cinq autres également grossis, mais dessinés après l'émission du liquide, et conséquemment affaissés ou cupuliformes. Le dessin est médiocre, les racines de la plante y sont très-mal représentées, et l'on ne trouve aucun détail microscopique. La table 705 de la Flore danoise n'apprend rien de plus; rien n'y a été vu à un grossissement plus considérable que celui de la loupe ordinaire. Les caractères accordés au genre *Tremella*, dans lequel les botanistes anglais placent cette plante, sont *Fructification scarcely perceptible, in a membranous jelly-like substance*, et ses caractères spécifiques se trouvent décrits de la sorte : *Green, globular, clustered, membranous, containing a fluid*.

Traduction. Car. gén. : Fructification à peine perceptible, dans une substance membranacéo-gélatineuse. — Car. spéc. : Verte, globuleuse, agglomérée, membraneuse, contenant un fluide.

Si nous suivons maintenant l'*Ulva granulata* du *Species plantarum* dans les ouvrages postérieurs à ceux que nous venons de citer, et par conséquent écrits depuis l'époque où l'on sentit la nécessité d'observer moins superficiellement les caractères des plantes cryptogames, nous verrons qu'il est peu de production qui ait été plus promenée de genre en genre. Agardh la rangea, en 1811 (*Dispositio Algarum sueciæ*, p. 22), parmi les *Vaucheria* de Decandolle, et lui conserva la même place dans son *Synopsis Algarum* (p. 52), ainsi que dans son *Species* (vol. I, p. 465), et dans son *Systema* (p. 173), publié en 1824. Ses caractères, dans le dernier de ces livres, sont exposés par l'algologue de Lund, dans cette phrase : *Vaucheria radicata, filis descendentibus radicantibus; coniocystis solitariis terminalibus globosis*. Hooker, dans sa *Flora scotica*, publiée à Londres en 1821, ne fait que répéter la phrase du *Synopsis Algarum*, et avoue qu'il n'a jamais pu voir les filamens décrits par Agardh. Le *Vaucheria radicata* lui paraît appartenir faiblement au genre *Vaucheria*, et il fait remarquer que son enveloppe membraneuse a intérieurement un grand nombre de petits grains qui y sont comme incrustés, et qu'Agardh ne paraît pas avoir observés. Lynghie, en 1819, dans sa savante Hydrophytologie danoise (p. 78), et Greville, en 1824, dans sa *Flora Edinensis* (p. 306), tous deux entraînés sans doute par l'opinion d'Agardh, introduisirent aussi l'*Ulva granulata* dans le genre *Vaucheria*; mais en accordant à la vésicule (*coniocyste*, Agardh) les caractères mentionnés dans le *Systema Algarum*, ils déclarent formellement qu'il n'existe dans cette plante aucun filament analogue

à ceux des autres espèces du genre, et lui reconnaissent une véritable racine fibreuse et rameuse qui pénètre dans la terre en rampant.

Le genre *Botrydium* de Wallroth repose encore sur la petite Algue que nous examinons, et le genre *Hydrogastrum* de Desvaux fut aussi créé pour elle. Le botaniste d'Angers le caractérise : *globules creux en dedans, remplis d'une humeur aqueuse, se développant sur des filamens déliés confervoïdes* (*Dict. class.*, t. VIII, p. 423). Enfin Sprengel, dans son *Systema vegetabilium* (vol. IV, p. 372), publié en 1827, rejette tous ces noms, et croit mieux faire en plaçant l'*Ulva granulata* dans un genre, aussi de nouvelle création et assez nombreux en espèces, qu'il appelle *Coccochloris*; l'Ulve de Linné est pour lui le *Coccochloris radicata*, accompagné de cette phrase : *Fronde subglobosa radicata aggregata viridi extus membranacea, gelatina interiore granulis globosis farcta*.

L'inexactitude avec laquelle la plupart des auteurs ont décrit le globule ou la vésicule de cette production, le silence gardé par quelques-uns sur la matière verte que d'autres prétendent avoir observée dans son intérieur, le doute que plusieurs de ces derniers nous ont laissé sur le rôle qu'elle est destinée à remplir, et sur le véritable mode de multiplication de ce singulier végétal, la diversité d'opinions émises sur la nature des filamens rameux qui le fixent à la terre, enfin le grand nombre de genres dans lesquels on l'a successivement introduit, augmentèrent encore le désir que nous avions éprouvé de l'étudier, de constater rigoureusement son organisation par des observations exactes et souvent ré-

pétées, de le suivre dans tous les degrés de son développement, et surtout de saisir, s'il était possible, les moyens que la nature lui a accordés pour se reproduire.

Nous commençâmes nos recherches en 1827, elles nous offrirent quelques résultats satisfaisans; mais n'ayant trouvé qu'un petit nombre de groupes de notre plante, nous fûmes forcés d'abandonner son étude à cette époque, et nous la reprîmes, ou plutôt nous nous livrâmes à de nouvelles observations, au mois d'août 1828. Ce mois, et ceux qui l'ont suivi, ont été favorables à la propagation de l'*Ulva granulata*; elle pullulait de toutes parts, les allées de mon jardin en étaient couvertes et m'ont procuré pendant long-temps, et bien au-delà de mes besoins, un nombre prodigieux de ses individus dans tous les âges.

Vue sans le secours des verres amplifians, l'Ulve granulée nous présenta les caractères que nous avons exposés au commencement de ce Mémoire; mais en l'examinant à la loupe, nous reconnûmes que ses vésicules, nues et lisses extérieurement dans le jeune âge, sont recouvertes, dans les individus bien développés, d'une sorte de poussière, ou plutôt de petits corps blancs (Pl. 7, fig. 2) informes et adhérens, que l'on peut comparer pour la couleur et la grosseur, si on les observe au microscope, à des grains de sable que l'on verrait à l'aide d'une forte loupe.

Nous avons dit plus haut que si l'on perce avec une pointe la partie aérienne d'un individu de l'Ulve granulée, on s'aperçoit qu'elle est formée par une enveloppe membraneuse contenant un fluide limpide, qui se ré-

pand aussitôt au dehors. C'est, en effet, ce seul fluide, clair et transparent comme l'eau, que l'on peut voir et que nous vîmes d'abord; mais en observant avec soin cette enveloppe ou vésicule, nous découvrîmes que la membrane qui la constitue est presque hyaline, et que la plante doit sa couleur à une matière verte qui garnit la paroi interne de cette membrane, et semble y adhérer avant la déhiscence.

Les formes extérieures des diverses parties de ce petit être ayant été reconnues et notées exactement dans notre journal d'observations, il ne restait plus qu'à nous occuper de la matière verte contenue dans son intérieur, et nous fixâmes sur elle toute notre attention. Après en avoir enlevé une certaine quantité avec la lame d'un canif que nous passâmes légèrement sur une vésicule, la lentille microscopique nous fit voir que cette matière est granuleuse et formée par une masse de corpuscules si ténus, que nous ne pûmes déterminer rigoureusement leur forme; cependant nous la soupçonnâmes globuleuse, lorsque nous parvînmes, non sans difficulté, à séparer les uns des autres plusieurs de ces corpuscules, à l'aide de quelques gouttes d'eau mises sur le porte-objet. Mais les parties corpusculaires que nous observions, avaient été enlevées de la plante mécaniquement et avec violence; elles n'étaient pas encore arrivées au degré de développement qu'elles auraient eu au moment de la déhiscence; c'était donc à l'instant où l'enveloppe se rompt, qu'il était important de les étudier; nous voulûmes saisir cet instant, ou du moins examiner la matière verte peu de temps après la rupture, et pour parvenir à

cette observation, voici l'expérience que nous entreprîmes.

Le 7 août 1828, après avoir séparé avec précaution trois individus de l'*Ulva granulata* d'un groupe où ils se trouvaient réunis et avoir lavé soigneusement leurs racines dans plusieurs eaux afin de les débarrasser de la terre qui y était engagée, nous les plaçâmes dans un dessous de tasse remplie aux deux tiers d'une eau de pluie bien pure. Nous couvrîmes le vase d'un verre plan pour le garantir de la poussière quelquefois répandue dans l'air, et nous mîmes le tout sur la tablette d'une croisée, dans une chambre inhabitée. Nos petites plantes avaient gagné le fond du vase, et il était six heures du soir.

Le lendemain de grand matin, nous les trouvâmes entièrement décolorées ; les enveloppes membraneuses affaissées montraient une ouverture au sommet, et une teinte légère, d'un vert agréable, flottait, çà et là, à la surface de l'eau. Nous ne doutâmes pas alors que cette teinte était la matière verte elle-même échappée naturellement, et nous nous empressâmes de la soumettre au microscope. Que l'on juge de notre satisfaction, lorsque nous découvrîmes que les corpuscules, à peine perceptibles, dont elle se composait la veille dans d'autres individus, avaient acquis dans ceux-ci plus de volume, qu'ils se séparaient facilement, et que leur forme était parfaitement sphérique. En les observant attentivement, on en pouvait remarquer de plus ou moins gros ; cependant, mesurés au micromètre, nous trouvâmes que leur diamètre ne variait qu'entre $\frac{1}{90}$ à $\frac{1}{110}$ de millimètre.

En réfléchissant sur la nature de ces petits corps globuleux, nous ne pûmes voir en eux autre chose que les séminules de la plante ou de nouveaux individus à l'état rudimentaire: il eût fallu, pour convertir nos soupçons en certitude, suivre leur développement ultérieur; mais comme nous en avions sacrifié un certain nombre aux premières observations, tantôt sur une lame de verre qui servait de porte-objet, tantôt sur plusieurs micromètres, il n'en restait plus assez pour continuer nos recherches, et nous dûmes faire de nouvelles préparations.

Nous mîmes avec un peu d'eau, dans une des fossettes d'un verre à gouttes, trois individus bien développés, et dans une autre fossette du même verre, trois individus plus jeunes. Nous glissâmes le verre plan dans sa monture et nous plaçâmes l'instrument sous la lentille. Il était deux heures après midi; et quoique nous eussions continuellement les yeux au microscope, la nuit arriva sans que nous pussions remarquer le moindre phénomène; nous laissâmes donc les objets comme ils se trouvaient au commencement de l'observation. Les vésicules des trois plantes les plus développées se rompirent encore pendant la nuit, et nous trouvâmes le jour suivant la matière verte étendue sur l'eau comme dans la première expérience, c'est-à-dire, sous l'apparence d'une pellicule mince et légère. Les jeunes individus placés dans l'autre fossette n'avaient point laissé échapper leur matière corpusculaire, ils persévérèrent dans le même état pendant dix à douze jours, après lesquels nous crûmes inutile de continuer à les observer.

Voulant, avant de passer outre, prendre la nature

sur le fait, c'est-à-dire voulant saisir l'instant où l'émission des corpuscules globuleux arriverait, nous recommençâmes le 12 août notre expérience à huit heures du matin. Onze heures au plus avaient suffi dans la première pour obtenir la déhiscence désirée; cinq heures, dans la seconde, n'avaient amené aucun résultat; il nous semblait donc que, dans le nouvel essai, cette déhiscence aurait eu lieu entre la cinquième et la onzième heure d'immersion, c'est-à-dire entre une heure et sept heures après midi. Nous redoublâmes d'attention pendant tout ce temps, mais nous ne fûmes pas plus heureux que les jours précédens, et nous abandonnâmes le microscope à huit heures du soir, les yeux bien fatigués d'une aussi longue et aussi pénible observation. Le lendemain à six heures du matin, nous trouvâmes les trois Ulves vides comme dans les deux premières expériences, avec cette différence que plusieurs des corpuscules verts étaient restés au fond de l'eau.

Quoique les tentatives que nous fîmes pour saisir l'instant de la rupture des enveloppes n'eussent jamais répondu à nos espérances, il est évident que le hasard pourra un jour favoriser l'observateur, et que l'on saura si la déhiscence se fait lentement et sans secousses, ou si elle a lieu par explosion, si les globules sont lancés au dehors par jets instantanés, etc. En consacrant un peu plus de temps à cet objet, et surtout en observant pendant la nuit, qui paraît être favorable ou même nécessaire à ce phénomène, nul doute que nous aurions pu éclaircir ce point physiologique; mais nous avions des choses plus importantes à constater, et nous dirigeâmes nos recherches vers elles.

Nous avons fait remarquer que les petits globules verts, tous bien semblables les uns aux autres, nous avaient paru être les corps reproducteurs de la plante : il fallait acquérir quelque certitude à cet égard ; nous nous disposâmes à les observer avec persévérance, afin de savoir ce qu'ils deviendraient.

Pour nous livrer à cette nouvelle recherche, qui pouvait durer plusieurs semaines et peut-être plusieurs mois, nous jugeâmes nécessaire d'employer une masse d'eau plus considérable que celle dans laquelle les globules étaient habituellement placés. Nous nous servîmes cette fois d'un verre de montre et d'une eau très-pure. Les globules verts (fig. 4) y furent déposés le 14 août, après les avoir enlevés d'un autre vase où ils se trouvaient encore avec les plantes qui venaient de les produire. Quelques-uns de ces globules se précipitèrent au fond de l'eau, les autres restèrent à sa surface. Le petit appareil, recouvert d'un verre plan, fut posé sur la platine du microscope.

Après deux ou trois jours d'immersion, nous remarquâmes que le nombre des globules précipités au fond du verre était plus considérable, et qu'ils avaient sensiblement augmenté en grosseur. Leur accroissement continua les jours suivans, ils prirent en même temps une teinte plus foncée, et le 21 du mois nous aperçûmes à travers leur enveloppe une sorte de granulation interne. Ces globules qui, le 14, avaient à peine $\frac{1}{90}$ de millimètre de diamètre, n'avaient pas moins de $\frac{1}{35}$ de millimètre (fig. 5). Vingt-quatre heures après, plusieurs d'entre eux prirent une forme ovoïde, et le 25 il n'en restait qu'un très-petit nombre de parfaitement sphériques.

Enfin, ils s'allongèrent presque tous, les jours suivans, par une de leurs extrémités seulement, de manière à représenter la forme d'une poire ou celle d'un matras. Dans chacun des globules placés sous nos yeux, la partie allongée était hyaline; la granulation que nous avions découverte, ou la matière verte déjà formée, continuant à remplir la partie du globule qui devint la petite tête ou vésicule d'un nouvel individu. Notre figure 6 rend bien exactement ce que nous avons vu, c'est-à-dire les différens degrés d'accroissement des globules qui constituaient la matière verte des premiers individus, tous les passages de formes que ces globules subissent pour arriver à celle de nouvelles plantes dans le parfait développement. Toutefois, nous ferons remarquer que le tronc principal de la racine fut seul produit dans cette expérience; mais si l'on considère que la végétation des corpuscules rudimentaires s'opérait dans un milieu qui n'était pas celui dans lequel la nature a voulu que vécût la plante, on ne sera pas étonné de l'absence des ramifications d'un organe devenu pour ainsi dire inutile. Nous ne vîmes aucune espèce de développement dans le petit nombre des globules restés à la surface de l'eau, même après plus d'un mois d'observations.

Quoique les résultats positifs et importans obtenus dans cette expérience vinssent corroborer pleinement l'opinion que nous nous étions formée sur les globules corpusculaires de la matière verte, nous désirâmes, par une dernière tentative, opérer leur développement sur la terre même, afin d'en rendre témoins quelques amis qui voulaient bien s'intéresser à nos recherches, et de

leur faire partager l'intime conviction que nous avions acquise sur la nature de ces corpuscules.

Nous prîmes, le 28 août, une petite quantité de terre sèche, qui, pour servir à divers empotemens, avait été, deux mois auparavant, passée à la claie et mise à couvert. Nous la tamisâmes, et après l'avoir formée en pâte épaisse avec un peu d'eau de pluie, nous en fîmes, dans le centre d'un dessous de tasse, une sorte de monticule aplati de 2 centimètres d'épaisseur, sur 6 à 7 centimètres de largeur. Nous enlevâmes, à plusieurs reprises, d'un autre vase, de la matière verte obtenue comme dans nos premières expériences, et nous la plaçâmes avec précaution sur la terre préparée, en trois petites masses écartées les unes des autres. On pouvait à peine les apercevoir à l'œil nu; mais en promenant la loupe sur le monticule, elles se montrèrent comme des taches arrondies, légères et verdâtres, de 7 à 8 millimètres au plus de diamètre. Nous laissâmes notre vase ainsi préparé, dans la pièce inhabitée dont nous avons parlé plus haut et dans laquelle toutes nos observations ont été faites. Il recevait quelquefois le soleil du matin, et de jour à autre nous répandions un peu d'eau autour de la petite élévation de terre, afin de l'entretenir dans un état constant d'humidité. Le 5 septembre, c'est-à-dire huit jours après la préparation, nous remarquâmes que ces taches ou teintes légères, dans lesquelles l'œil armé d'une loupe ne pouvait rien distinguer d'abord, avaient pris une couleur verte plus décidée, qu'elles s'apercevaient facilement à la vue simple, et qu'elles occupaient un espace plus considérable. Le 7 du mois elles nous parurent légèrement granuleuses; les 10, 11 et 12, elles res-

tèrent dans le même état, ou du moins nous ne nous aperçûmes d'aucun changement; enfin la granulation se manifesta plus sensiblement dans les jours suivans, et chaque petit grain devint peu à peu une véritable vésicule remplie d'une nouvelle matière verte, d'un vert plus pâle et plus jaunâtre que celle développée dans l'eau. Cette vésicule ne tarda pas à s'allonger par sa base en une sorte de tube incolore et souvent bosselé (fig. 7), qui s'enfonça dans la terre et produisit dans toute sa longueur les ramifications radicellaires qui manquaient encore à la jeune plante pour la rendre entièrement semblable à l'individu auquel elle devait son origine. Les trois groupes qui se développèrent sous nos yeux se composaient d'individus fort rapprochés; et chacun d'eux étant parvenu à sa grosseur ordinaire, il ne fut plus possible de distinguer nos élèves des enfans de la nature avec lesquels nous les comparâmes.

Après avoir décrit les caractères extérieurs de la production qui fait le sujet de ce Mémoire, après avoir fait connaître les noms divers sous lesquels elle a été mentionnée par les auteurs, après avoir démontré rigoureureusement, par des expériences directes qui n'ont pu laisser aucune place à l'erreur, sa véritable organisation, son mode de reproduction et de développement, il nous reste à chercher le groupe ou plutôt le genre dans lequel elle doit entrer, et nous allons nous livrer de suite à cet examen.

Si l'on a voulu nous accorder une attention proportionnée à l'exactitude des faits que nous avons révélés, on verra facilement combien l'*Ulva granulata* diffère des neuf autres espèces avec lesquelles Linné l'a réunie.

On verra aussi que par son *facies*, la présence d'une racine, la position de ses corpuscules reproducteurs, et plusieurs autres considérations, elle ne peut faire partie de ce genre, comme il est caractérisé maintenant, ni même des genres *Scytosiphon*, *Solenia* ou *Ilea*.

Plusieurs auteurs, tels que Dillen, Hudson, Weiss, Withering, Relhan, Roth, Smith et Sowerby, ont successivement introduit l'*Ulva granulata* du *Species plantarum* dans le genre *Tremella*, qui, malgré leurs efforts, a renfermé souvent des êtres très-disparates; mais tel que ce genre est circonscrit aujourd'hui, il appartient à la famille des *Hyménomycètes*, et ne peut recevoir que les champignons gélatineux, homogènes, dont les sporules sont éparses à la surface d'une membrane dépourvue de papilles. Les espèces du genre *Nostoc*, qui faisait autrefois partie des *Trémelles*, paraissent avoir, au premier coup-d'œil, plus d'analogie avec notre Algue; mais chacun sait qu'elles sont formées d'une membrane extrêmement mince, contenant une mucosité dans laquelle il existe des globules unisériés qui constituent des filamens moniliformes et courbes, plus ou moins nombreux, plus ou moins entrelacés.

Les rapports que l'on a voulu trouver entre la production que nous analysons et les *Vaucheria*, méritent une attention plus particulière, parce que c'est à l'époque où on se livra à une étude plus sévère des cryptogames, qu'elle fut placée dans ce genre par Agardh et d'autres auteurs.

Le genre *Vaucheria*, tel qu'il est établi par les algologues, ou plutôt tel que nous l'avons caractérisé dans le deuxième et dans le sixième fascicule des *Plantes cryptogames du nord de la France*, présente des tubes ou

filamens cylindriques, rameux, sans aucune cloison ou étranglement, et garnis intérieurement d'une matière verte très-abondante. Des productions ovoïdes ou globuleuses (*Coniocystes*, Ag.; *Sméniocystes*, Gaill.), extérieures aux filamens, sessiles ou pédicellées, solitaires, binées ou agrégées et constituées par une double membrane, renfermant un fluide rempli de corpuscules, donnent chacune, à l'époque de la reproduction, naissance à une queue ou petit filet, qui devient en tout semblable aux filamens dont il tire son origine.

Il résulte de cette description que les auteurs qui ont fait entrer dans les *Vaucheria* l'Ulve granulée de Linné, ont dû reconnaître et avouer, comme Lyngbie, qu'elle n'avait pas les caractères les plus essentiels du genre, ou que ses ramifications souterraines étaient de véritables tubes conferveïdes, et sa vésicule une capsule extérieure à ces tubes ou filamens. Mais si l'on réfléchit à la nature de ces prétendus filamens constamment dépourvus de matière verte, si l'on considère la disposition de leurs ramifications et le lieu qu'ils habitent, on sentira combien ils sont peu en rapport avec les filamens des autres espèces, et il sera difficile de ne pas voir en eux une véritable racine destinée à fixer la vésicule à la terre et à contribuer à son accroissement au fur et à mesure qu'ils s'étendent et se divisent.

Soit que l'on veuille encore considérer le genre *Vaucheria* comme appartenant au règne végétal, soit qu'avec plus de raison on le place dans les Némazoaires, il est toujours bien prouvé que ses capsules ou sméniocystes (1) produisent d'abord, en s'allongeant, les fila-

(1) Essaims de jeunes monadules, sous forme vésiculaire; l'enveloppe des vésicules n'étant qu'un mucus produit par les corpuscules ani-

mens phytoïdes remplis de matières vertes : ces filamens se développent donc les premiers, et ce sont sur eux que naissent ensuite les organes de la reproduction. Dans l'Ulve granulée, au contraire, le corpuscule rudimentaire, grossi ou dilaté, constitue la plante entière, en donnant naissance à quelques ramifications radicellaires toujours dépourvues de globule corpusculaire et ne produisant aucun organe extérieur. On voit d'après ces faits, combien est grande la différence qui sépare à jamais l'Ulve granulée du genre dans lequel on a voulu l'introduire, et combien serait embarrassé le naturaliste qui persisterait à considérer les racines de cette plante comme des filamens de *Vaucheria*, lorsqu'il s'agirait de rattacher le mode de développement de ses diverses parties à celui des espèces de ce genre.

Nous pourrions encore ajouter ici un caractère différentiel très-important, tiré de la nature même des séminules ou corpuscules globuleux de notre production : jamais nous n'avons pu voir en eux la faculté locomotive et nous pensons qu'ils appartiennent au règne végétal; tandis que l'animalité reconnue dans les séminules des *Vaucheria* par plusieurs observateurs exacts, fait ranger ce genre dans les *Hydronématées* de Nees, ou plutôt dans les *Némazoaires* de Gaillon. Mais notre intention ne peut être de parler dans cette notice des aperçus nouveaux qui occupent aujourd'hui les algologues les plus célèbres, et nous renvoyons pour cet objet aux savantes recherches que Gaillon a consignées dans divers Mémoires et dans le *Dictionnaire des Sciences naturelles*, ainsi qu'aux observations que nous-mêmes avons

més qu'elles renferment. (*Plantes cryptogames du nord de la France*, nos 57 et 256.)

publiées dans les dix premiers volumes des *Plantes cryptogames du nord de la France*, et dans nos *Recherches microscopiques et physiologiques sur le genre Mycoderma*.

Pénétré de la nécessité de retirer l'Ulve granulée de tous les genres dans lesquels on l'a successivement introduite, M. Desvaux, dans un travail que nous n'avons pu nous procurer, mais dont nous avons pris connaissance dans le *Dictionnaire classique* (t. VIII, p. 423), a créé pour cette production singulière le genre *Hydrogastrum*. D'après la définition qu'il en donne et que nous avons fait connaître au commencement de notre Mémoire, on voit que ce botaniste n'a pu porter sur l'Ulve granulée cette attention scrupuleuse que l'on retrouve dans tous ses travaux, puisqu'il ne nous fait pas connaître la matière verte corpusculaire, puisqu'il a pris les racines de cette plante pour des filamens analogues à ceux des Conferves, et qu'il n'a pas suivi ses premiers développemens. C'est, suivant lui (si nous pouvons nous en rapporter au Dictionnaire classique), sur ces filamens, que nous avons vus nus, incolores et produits par un corpuscule rudimentaire, que se développent des globules. Ces diverses considérations ne permettent pas d'adopter le genre de M. Desvaux tel qu'il le décrit, et l'on sentira même que le mot *hydrogastrum*, tiré du grec *hudor*, *eau*, et *gastér*, *ventre* ou *estomac*, et par lequel on a voulu exprimer un estomac ou un ventre rempli d'eau, doit être rejeté par les cryptogamistes qui aiment la clarté et la précision dans les idées, puisque ce mot caractérise imparfaitement et même faussement la production pour laquelle il a été créé.

Wallroth, en 1815, dans son *Annus botanicus*,

p. 153, a formé sous le nom de *Botrydium*, un nouveau genre auquel on doit rapporter l'*Ulva granulata*. Voici sa phrase : « *Botrydium. Perisporium vesiculosum sphæricum sessile evalve, primum Hydrophorum dein gongylis minutissimis gelatinosis sphæricis farctum, in membranam flaccidam clausam demùm contabescens. Botrydium*, du grec *Botrys* (grappe), a été choisi à cause de la forme de la plante dont les individus verts, serrés les uns contre les autres, imitent, suivant Wallroth, mais en miniature, une grappe de raisins. Quoique la comparaison ne soit point heureuse, ce genre aurait pu être adopté, si son auteur y avait fait entrer, comme un des caractères essentiels, l'existence d'une racine ou de filamens radiciformes ; mais il n'a pas observé cet organe, et a pensé, du reste, qu'il décrivait une plante inédite et nouvelle.

Si nous examinons maintenant le genre *Coccochloris*, dans lequel Sprengel a enfin introduit l'Ulve granulée, nous verrons qu'il ne peut pas plus lui convenir que les précédens. Ce genre nouveau fait partie de ses Algues trémelloïdes, et suit immédiatement les Nostocs. Il est caractérisé : *Massa gelatinosa, granulis globosis farcta*. L'auteur allemand y fait deux coupes : la première comprend les espèces vertes, la seconde celles qui ont d'autres couleurs. Des êtres très-incohérens se trouvent réunis dans l'une comme dans l'autre de ces divisions, et sur neuf espèces décrites, les six dernières, de couleur brune, rose, sanguine ou pourpre plus ou moins foncée, n'ont pas le caractère exprimé par le nom générique tiré du grec *kokkos* (grain), et *chloros* (vert), *grain vert*. La première espèce que Sprengel fait entrer dans son assemblage bizarre est la plante qui nous oc-

cupe ; la deuxième, la troisième, la septième et la huitième, *Coccochloris stagnina*, *protuberans*, *alpicola* et *rupestris*, dépourvues de racine, et ne se présentant que sous l'aspect d'une masse plus ou moins arrondie, gélatineuse ou comme glaireuse, hyaline ou demi-transparente, remplie de globules homogènes, solitaires ou tendant à se disposer quatre par quatre, appartiennent depuis long-temps au genre *Palmella* de Lyngbie, d'Agardh et de Bory ; la quatrième, *Coccochloris cruenta*, est le *Palmella cruenta* d'Agardh ; la cinquième, *Coccochloris nivalis*, est désignée sous le nom de *Protococcus nivalis* par l'algologue suédois, et toutes deux, que l'on prendrait, au premier aspect, pour des taches de sang éparses au bas des murs ou sur la terre et la neige, ne sont composées que de globules prodigieusement petits, répandus en nombre considérable à la surface de ces corps, dans une mucosité amorphe, presque transparente et membraneuse. Ces espèces, les plus simples de toutes celles connues, et qui semblent représenter le premier terme ou le premier degré visible du règne végétal, doivent entrer dans les genres *Chaos* de Bory, *Globulina* de Turpin, et *Sphærella* de Sommerfelt. La quatrième a encore été décrite sous les noms de *Byssus* et *Phytoconis purpurea*, de *Coccodea* et *Thelephora sanguinea*, de *Tremella cruenta*, etc. La sixième espèce de Sprengel, le *Coccochloris rosea*, ne peut appartenir au groupe qu'il appelle Algues trémelloïdes, et, bien que Lyngbie l'ait rangée dans ses *Palmella*, nous pensons, avec Martius et Fries, qu'elle doit être le type d'un genre que ces savans ont publié sous le nom de *Illosporium*, genre composé aujourd'hui de quatre espèces voisines des *Coniosporium*, et que l'on doit ranger

dans l'ordre des *Périsporiacées*. Enfin la neuvième espèce, le *Coccochloris myosurus*, qui présente des expansions flexibles, muqueuses, cylindriques et ramifiées, remplies de corpuscules épars, mais qui tendent à la disposition sériale dans les divisions extrêmes de la plante, est devenue, depuis 1823, le type du genre *Cluzella* de Bory, judicieusement distingué des *Palmella* qui le précèdent immédiatement dans l'ordre naturel, par la mucosité de ce dernier genre, circonscrite en masse arrondie. Cette production se trouve dans les *Palmella* de Lyngbie, et dans les *Batrachospermum* de Decandolle. Agardh, sentant la nécessité de la séparer de ces groupes, en a fait le genre *Hydrurus*, qui correspond absolument au genre *Cluzella* de Bory; mais nous pensons que, par son antériorité, ce dernier nom doit être préféré.

Il résulte de l'examen auquel nous avons soumis le genre *Coccochloris* de Sprengel, qu'il est composé de quatre *Palmella*, de deux *Chaos* ou *Globulina*, d'un *Illosporium*, d'un *Cluzella*, et enfin de l'*Ulva granulata*, qui ne partage nullement les caractères génériques de ces plantes. Cet examen a eu pour but de rechercher la place que notre petite production doit occuper, et de détruire les erreurs d'un botaniste dont on peut être disposé à adopter les opinions sur sa seule réputation. Le groupe monstrueux qu'il a formé ne pouvant être maintenu, nous ne nous en occuperons pas davantage, et nous proposons de créer un genre nouveau, sous le nom de *Rhizococcum*, pour la plante qui fait le sujet de notre Mémoire, puisque par la présence d'une racine bien apparente, par la matière verte corpusculaire contenue, comme dans une petite outre, au moyen d'une membrane granuliforme et consistante, par le mode de reproduc-

tion et de développement, enfin par un port particulier, il n'existe dans la cryptogamie aucun genre qui lui convienne.

En adoptant le mot *Rhizococcum*, du grec *rhiza*, racine, et *kokkos*, grain, racine qui porte un grain, ou grain porté par une racine, nous serons forcé de rejeter les différentes dénominations spécifiques que la plante a reçues jusqu'à ce jour, parce qu'elles sont exprimées par ce mot, et que les caractères qu'elles signalent doivent entrer dans notre description générique. Dans cette circonstance, nous pensons que l'épithète de *crepitans*, qui rappellera toujours le bruit ou le pétillement par lequel les petits êtres qui nous occupent avertissent de leur présence le botaniste qui les recherche, leur convient parfaitement, et nous désignerons l'*Ulva granulata* du *Species plantarum* de Linné sous le nom de *Rhizococcum crepitans*.

Voici sa phrase générique et sa phrase spécifique, que nous faisons suivre d'une synonymie malheureusement fort étendue.

Rhizococcum, Nob. (non Spreng., *Syst. veg.*). *Frons simplex, subglobulosa, membraná firmá constructa, farcta globulis propagantibus viridibus, in massam mucilaginosam aggregatis, cujus centro liquor aquosus incolor adest. Radix ramosus.*

Rhizococcum crepitans, Nob. *Frondes virides, aggregatæ, pyriformes, magnitudine seminis Sinapis, extrinsecus aliquot corpusculis albis et informibus aspersæ, apice dehiscentes et postea in capsulæ formam labentes. Radix spectabillima. Planta circiter menstrua.*

Lichenoides fungiformes, capitulis vel vesiculis sphæricis aquea humore repletis, Ray, III, p. 70.

Tremella palustris, vesiculis sphæricis fungiformibus, Dillen, *Historia muscorum*, p. 55, tab. x, fig. 17.

Ulva sphærica aggregata, Linn., *Flora suecica*, edit. 1, 1016; edit. 2, 1160.

Ulva granulata, Linn., *Spec. plantarum*, p. 1633. — Œders, *Flora danica*, tab. 705. — Schreber, *Spicilegium floræ Lipsiæ*, p. 141. — Lightfoot, *Flora scotica*, II, p. 976. — Leers, *Flora Herbornensis*, 1016. — Reichard, *Systema plantarum*, t. IV, p. 586. — Villars, *Hist. des Pl. de Dauph.*, t. III, p. 1009.

Tremella granulata, Hudson, *Flora anglica*, II, p. 566. — Withering, *Botanical arrang.*, III, p. 225. — Relhan, *Flora Cantabrigiensis*, supp., I, p. 26. — Smith et Sowerby, *English botany*, tab. 324. — Roth, *Tentamen floræ Germanicæ*, III, p. 552; *Neue Beitrage*, etc., I, p. 312; *Catalecta botanica*, III, p. 347.

Ulva radicata, Retzius, *Act. Holm.*, 1769, p. 251; *Floræ Scandinaviæ Prodromus*, p. 303.

Tremella globosa, Weiss, *Plantæ cryptogamicæ floræ Gœttingensis*, p. 28.

Linckia granulata, Wiggers, *Primiciæ floræ Holsatiæ*, p. 94. — Schumacher, *Enumeratio plantarum*, II, p. 114 (non Roth).

Botrydium argillaceum, Wallroth, *Annus botanicus sive supp. tertium ad Curtii Spreng. Fl. Halensem*, 1815, p. 153.

Vaucheria radicata, Agardh, *Dispositio Algarum Sueciæ*, p. 22; *Synopsis Algarum Scandinaviæ*, p. 52; *Species Algarum*, vol. I, p. 465; *Systema Algarum*, p. 173. — Hooker, *Fl. scotica*, II, p. 93.

Vaucheria granulata, Lyngbie, *Tentamen Hydrophytologiæ danicæ*, p. 78. — Greville, *Flora Edinensis*, p. 306. — Steudel, *Nomenclator botanicus*, *Pl. crypt.*, p. 437. — Hornemann, *Index systematicus Floræ Danicæ*, p. 144.

Hydrogastrum granulatum, Desvaux, Angers, p. 19. — Bory, *Dictionnaire classique*, t. VIII, p. 423. — Duby, *Botanicum Gallicum*, pars II, p. 975.

Coccochloris radicata, Sprengel, *Systema vegetabilium*, vol. IV, p. 372.

Rhizococcum crepitans, Desmazières, *Plantes cryptogames du nord de la France*, fasc. XI.

(Non *Ulva granulata*, Linn., *Mant.* et *Syst. naturæ*, Muller, *Flora danica*, tab. 660, fig. 2. — Murray, *Syst. veget.* Non *Tremella granulosa*, Bulliard, *Champ.*, I, p. 227, tab. 499, fig. 2 et 3. Non *Nostoc sphæricum*, Vaucher, *Hist. des Conf.* — Decand., *Fl. fr.*)

Habitat *in humida terra, vere, æstate et autumno.*

Dans l'état actuel de nos connaissances cryptogamiques, nous ne croyons pas qu'il soit possible de déterminer *rigoureusement* le rang que le *Rhizococcum crepi-*

tuus doit occuper dans l'ordre naturel. Les rapports qui existent sans doute entre son mode de reproduction et celui des *Palmella*, nous fait croire que l'on peut rapprocher cette plante des Algues à masses ou expansions gélatineuses; mais diverses considérations qui ressortent de tout ce que nous avons dit précédemment, pourront déterminer quelques algologues à la réunir, avec autant de raison, à la section des *Séléniées* de Lyngbie, ou aux *Ulvacées tubuleuses* d'Agardh, entre les espèces à frondes simples des genres *Solenia* et *Valonia*, et le genre *Vaucheria*, si toutefois quelques auteurs laissent encore ce dernier dans le règne végétal. Au reste, tant que l'on verra dans la même section ou tribu des *Ulva*, des *Vaucheria*, des *Codium*, des *Oscillaria* et autres groupes aussi incohérens; tant que les plantes les plus disparates seront rassemblées dans le même genre avec des Némazoaires ou même avec des Polypiers; enfin, tant que l'organisation des Algues et des êtres placés sur les confins du règne animal ne sera pas mieux connue, et leur taxologie mieux établie, tout rapprochement heureux deviendra difficile, et pourra toujours paraître forcé ou arbitraire.

Nous terminerons ce Mémoire en faisant remarquer que le *Rhizococcum crepitans*, ou l'*Ulva granulata* du *Species plantarum*, méconnu par quelques botanistes, a donné lieu à plusieurs erreurs de synonymie. Relhan, dans le Supplément à sa *Flora Cantabrigiensis*, fait observer, avec raison, que l'*Ulva granulata* de Murray (*Syst. veg.*, edit. XIV, p. 972), prise des *Mantissa*, doit être, d'après la description de ce dernier ouvrage, une plante différente de celle de la *Flora suecica* et du *Species plantarum*. La plante de Murray est bien posi-

tivement, suivant nous, le *Nostoc sphæricum*, puisque cet auteur cite la table 660, fig. 2, de la *Flora danica*; mais nous ne pouvons avoir le même degré de certitude sur celle que Linné a mentionnée dans les *Mantissa* (I, p. 136) et dans le *Systema naturæ* (edit. XII, t. II, p. 720), quoiqu'il nous soit prouvé que ce grand naturaliste ait réellement décrit à deux époques de sa vie deux plantes différentes sous un seul et même nom. Ce n'est pas, du reste, le seul exemple que l'on pourrait citer dans ses ouvrages. Le *Nostoc sphæricum* de Vaucher est une petite production verte de la grosseur d'une tête d'épingle ou d'un pois. Elle a été prise pour notre plante, non-seulement par Murray, ainsi que nous venons de le dire, mais encore par le scrupuleux observateur de Genève, qui cite dans son *Histoire des Conferves d'eau douce*, p. 224, à la suite de la description de son *Nostoc*, la phrase que nous avons rapportée de Dillen, et sa table X, fig. 17. Decandolle, dans sa *Flore française* (vol. II, p. 4), entraîné peut-être par l'autorité de son compatriote, a commis la même erreur; et comme il s'est aperçu que la phrase et la figure du botaniste allemand étaient citées par Linné à son *Ulva granulata*, il n'a pas hésité d'ajouter la plante du *Species plantarum* à sa synonymie déjà fautive.

Sous le nom de *Tremella sphærica*, Poiret, dans le t. VIII, p. 37, de l'*Encyclopédie méthodique*, a confondu aussi l'*Ulva granulata* avec le *Nostoc sphæricum*, qu'il décrit réellement. Il résulte de cet abus que l'on ne peut accorder aucune confiance à la longue synonymie qu'il a exposée, et qui devait simplement se borner à la plante de Vaucher. Depuis la publication de ce grand ouvrage, et surtout de la Flore française, plusieurs bo-

tanistes, qu'il importe peu de nommer, privés sans doute des moyens d'observations, sont venus ajouter à la confusion en copiant la synonymie de ces livres : l'un d'eux a même gravé sa plante ; mais son dessin est si mauvais que l'on ne sait s'il a représenté la production de Linné ou celle de l'algologue génevois. Quoi qu'il en soit, si ces écrivains s'étaient donné la peine d'observer la figure de Dillen, ils se seraient aperçus que ses trois individus isolés sont pyriformes, et pourvus inférieurement de quelques racines ou d'une base terreuse retenue autour d'elles ; ils auraient remarqué en outre que la partie droite du groupe offre des vésicules affaissées et devenues cupuliformes. Certes, on ne voit rien de semblable dans les individus vivans du *Nostoc sphæricum*, ni dans les figures qu'en ont donné les auteurs, et Vaucher lui-même.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

Fig. 1. *a*, *Rhizococcum crepitans*, Desm., de grandeur naturelle ; *b*, le même vu à la loupe.

Fig. 2. Trois individus adultes vus au microscope (ainsi que les figures suivantes).

Fig. 3. Trois individus groupés sur la terre, vidés, et en forme de cupule.

Fig. 4. Granules reproducteurs sortis après quelques heures de séjour de la plante dans l'eau.

Fig. 5. Les mêmes après un séjour plus prolongé dans l'eau.

Fig. 6. Les mêmes dans divers états de développement dans l'eau.

Fig. 7. Granules reproducteurs développés sur de la terre humide.

Rapport verbal *sur la Monographie des Esturgeons de MM.* Brandt *et* Ratzeburg (1), *fait à l'Académie des Sciences;*

Par M. le baron Cuvier.

Le genre des Esturgeons, comme tous ceux qui se composent d'espèces de très-grande taille difficiles à rassembler dans les cabinets, et à comparer immédiatement, est encore un des moins étudiés de l'icthyologie : et nous le connaissons d'autant moins, que nos rivières de France n'en nourrissent qu'une espèce. Le Pô en nourrit une seconde, mais c'est surtout dans les fleuves qui se jettent dans la mer Noire et dans la mer Caspienne, dans le Danube, le Dniéper, le Don et le Volga, que l'on en trouve en plus grand nombre. Déjà Pline a parlé de ceux du Pô et du Dniéper : les anciens n'ont pas même ignoré le Sterlet, qui paraît avoir été leur véritable Acipenser; les voyageurs russes et les naturalistes autrichiens en ont ajouté trois ou quatre espèces, et M. Mitchill ainsi que M. Lesueur en ont découvert trois dans les eaux de l'Amérique septentrionale.

MM. Brandt et Ratzburg, qui publient à Berlin un ouvrage intéressant sur les animaux qui peuvent intéresser la matière médicale, y ont inséré une monographie des Esturgeons, qui fait l'objet du présent rapport.

(1) Ce Mémoire est extrait du grand ouvrage in-4° que MM. Brandt et Ratzeburg publient à Berlin sous ce titre : *Gettreue Darstellung*, etc., etc. Description et Représentation des animaux employés dans la thérapeutique. Le premier volume, qui comprend les Mammifères, les Oiseaux et les Reptiles, est terminé; le second commence l'histoire des Poissons. (*Note des Rédacteurs.*)

Outre les matériaux que leur offraient les ouvrages connus, ils ont joui de plusieurs secours qui les ont mis à même d'étendre la connaissance de ce genre.

M. Fitsinger leur a communiqué un Mémoire sur les espèces du Danube ; et MM. de Humboldt et Ehrenberg leur en ont rapporté du Volga ; ils ont obtenu un bel individu de l'espèce commune, prise à Berlin même, dans la Sprée.

Ce genre est partagé par eux en quatre sections.

Les Hausens (*Husones*), dont le museau court, recouvert et transparent, n'a pas de bords tranchans.

Les Esturgeons propres (*Sturiones*), dont le museau, recouvert de boucliers osseux, a de chaque côté un rebord tranchant, mais sans appendices. Leurs boucliers ne se recouvrent point.

Les Sterlets (*Sterletæ*), dont le museau aigu, recouvert de boucliers osseux, a des rebords tranchans, munis d'appendices proéminens ; leurs boucliers sont imbriqués.

Les Hélopes (*Helopes*), à museau très-long, recouvert de boucliers, à rebords très-marqués, mais sans appendices ; à boucliers non recouverts.

La première de ces sections comprend, outre le Hausen ordinaire du Danube et du Pô, l'*Acip. dauricus* de Guldenstedt et les *Acip. obtusirostris* et *rubicundus* de Lesueur.

La seconde, outre l'Esturgeon vulgaire, comprend le *Schypa* de Guldenstedt, et trois autres espèces nommées d'après MM. Guldenstedt, Lichtenstein et Heckel.

Dans la troisième est le Sterlet ordinaire de Russie . et une autre espèce décrite par Pallas.

Enfin, la quatrième embrasse l'*Ac. stellatus* de Pallas, et probablement l'*Oxyrhynchus* de Mitchill, et le *maculosus* de Lesueur.

On compte donc aujourd'hui quatorze espèces dans un genre où Gmelin n'en avait encore que cinq et que Lacépède réduisait même à quatre.

Cette monographie de MM. Brandt et Ratzeburg est remarquable par l'étendue et l'exactitude des descriptions de cinq espèces qu'ils ont eues à leur disposition, le Hausen, l'Esturgeon commun, le Guldenstedt, le Sterlet et le *Stellatus* (les descriptions tirées d'autres auteurs sont rejetées dans des notes). On y trouve aussi des synonymies fort complètes, des remarques intéressantes sur l'histoire des espèces, et des recherches savantes sur les passages des anciens, qui peuvent se rapporter à ce genre.

D'excellentes figures de huit espèces, le *Huso*, le *Brevirostris*, le *Schypa*, ou du moins un jeune individu qu'ils croient de cette espèce, le *Lichtensteinii*, le Sterlet, le Commun, le *Guldenstedtii* et le *Stellatus*, sont gravées sur trois planches, avec tous les détails d'écailles et d'autres caractères extérieurs propres à les faire reconnaître.

Une quatrième planche représente le squelette et les viscères du Sterlet.

Ce petit ouvrage sur des poissons, dont plusieurs étaient encore obscurs quant à leur caractère, et dont les descriptions n'avaient point encore été rapprochées, ne peut qu'être accueilli avec beaucoup d'intérêt, par ceux qui s'occupent de cette branche de la zoologie.

Considérations *sur l'opération du trépan, et sur les Lésions du cerveau;*

(Lues à l'Académie royale des Sciences, séance du 24 janvier 1831.)

Par M. Flourens,
Membre de l'Institut.

Deuxième Mémoire.

Des exubérances ou hernies cérébrales.

---

§ I.

1. J'ai fait voir, dans un précédent mémoire, que les épanchemens cérébraux déterminent la compression du cerveau, non par leur *poids seul*, comme on l'a cru jusqu'ici, mais par la *pression* qu'ils éprouvent de la part du crâne ou de la dure-mère qui les contiennent, et qu'ils transmettent au cerveau sur lequel ils portent. J'ai fait voir ensuite que cette pression qu'ils éprouvent de la part du crâne ou de la dure-mère, et qu'ils transmettent au cerveau, ne produit d'*effet sensible* que parvenue à un certain point, auquel elle ne parvient qu'autant que les épanchemens sont parvenus eux-mêmes à une *certaine limite;* et j'ai fait voir enfin que, quant à cette limite, où, comprimés par le crâne ou la dure-mère, les épanchemens compriment, à leur tour, le cer-

veau, jusqu'à déterminer des effets sensibles, ils y parviennent *plus ou moins rapidement*, *selon le degré de la force impulsive* des organes circulatoires (artériels ou veineux) à laquelle ils sont soumis.

2. Le phénomène de la compression du cerveau par les épanchemens offre donc trois agens distincts : l'*épanchement* lui-même, placé entre le cerveau et ses enveloppes ; ces enveloppes qui *résistent* et *refoulent* l'épanchement sur le cerveau ; et le cerveau qui *résiste* aussi, mais qui, résistant moins que ses enveloppes, *cède* ou est *déprimé* (1).

3. Ainsi, tout épanchement, quel qu'il soit, ne comprime le cerveau (du moins au point d'*altérer ses fonctions*, c'est-à-dire de provoquer les *effets* ou *symptômes* de sa compression) qu'autant qu'il est *comprimé* par le crâne ou la dure-mère ; et il n'est comprimé par le crâne ou la dure-mère (du moins, au point de comprimer, à son tour, le cerveau jusqu'à *troubler ses fonctions*) qu'autant qu'il atteint une *certaine limite* ; et il atteint, *plus ou moins rapidement*, cette limite, selon la *force impulsive* des organes circulatoires à laquelle il est soumis.

4. Dans tout épanchement cérébral donc, il faut tenir compte et de sa *quantité* ou de sa *limite* ; et de la *pression* que, parvenu à cette limite, il éprouve de la part du crâne ou de la dure-mère ; et de la *rapidité* avec laquelle il atteint cette limite. D'où il suit que, l'un quelconque de ces trois élémens étant *supprimé* ou *modifié*, ou la compression du cerveau *n'aurait plus lieu*, ou elle

(1) On conçoit que, quand l'épanchement s'opère entre le crâne et la dure-mère, c'est alors le cerveau et la dure-mère qui *cèdent* ; car ces *parties* résistent moins que le crâne.

n'aurait lieu qu'avec de *certaines modifications données*. Supposez la *pression* des enveloppes enlevée (et c'est ce que fait l'opération du trépan), la compression cesse; supposez la *quantité* de l'épanchement trop faible, la compression n'est pas produite; supposez la *rapidité* de l'épanchement ralentie (ou la *force impulsive* qui le produit diminuée), et l'effet de la compression est ralenti de même (1).

5. Mais il n'est pas seulement *ralenti*; il exige, pour être produit, une *quantité d'épanchement plus grande*; car on sait que toute action *brusque et subite* a, sur nos organes, un effet beaucoup plus marqué qu'une action, *d'ailleurs pareille*, mais *graduelle et lente*. Or, on a vu (2) que les fonctions du cerveau ne sont troublées qu'autant qu'il est *déprimé* ou *affaissé*, c'est-à-dire *lésé*, jusqu'à un certain point: une *dépression moindre*, mais *subite*, le *lésera* donc *autant*, ou produira sur lui le *même effet*, qu'une *dépression plus grande*, mais *plus lente*; ou, en d'autres termes, et quant à l'épanchement, sa *rapidité* et sa *quantité* sont deux élémens qui se com-

(1) Ce dernier point explique pourquoi, dans les *épanchemens artériels* ou provenant de l'ouverture des artères, les effets sont si rapides et si prononcés, tandis que, dans les *épanchemens veineux* ou provenant de l'ouverture des sinus, les effets sont, au contraire, si faibles, si lents, et même nuls, dans la plupart des cas. Il est évident que de l'inégalité dans la *force impulsive* à laquelle sont soumises ces deux sortes d'épanchemens, résulte toute la diversité, diversité d'ailleurs si remarquable, de leurs effets; car la limite à laquelle il faut que tout épanchement parvienne *pour agir*, est *presque instantanément* atteinte dans l'*épanchement artériel*, tandis qu'elle ne l'est que beaucoup *plus tard*, et avec beaucoup de peine, dans l'*épanchement veineux*.

(2) Voyez mon précédent Mémoire sur l'*action mécanique des épanchemens cérébraux*.

pensent l'un par l'autre, une plus *grande rapidité* par une *moindre quantité*, et réciproquement, une moindre *quantité* par une plus *grande rapidité ;* et de là vient, comme on a vu encore (1), que les *épanchemens séreux chroniques* (2) peuvent être portés si loin sans provoquer les effets de la compression.

6. Le mécanisme de l'action des épanchemens cérébraux une fois déterminé, il s'agit de déterminer le mécanisme selon lequel se forment les *exubérances* ou *hernies cérébrales*.

7. Tout le monde sait que le tissu cérébral a la faculté singulière de *s'épanouir* ou de se *gonfler*, surtout lorsqu'il est *lésé*, et par suite de *proéminer* ou *faire saillie* à travers ses enveloppes, dès que ces enveloppes éprouvent une certaine solution de continuité. C'est cette *proéminence* ou *saillie* du tissu cérébral à travers ses enveloppes, rompues ou enlevées (3) dans un point donné de leur étendue, qu'on nomme *exubérance* ou *hernie cérébrale* (4).

8. Les anatomistes et les chirurgiens ne se sont pas toujours fait des idées justes sur la nature de ces *exubérances*. Quelques-uns de ceux-ci surtout, les prenant pour des *fungus* de la dure-mère, pour des *végétations*

(1) *Ibid.*

(2) Ou même ceux qu'on nomme *séreux aigus*, car, pour si *aigus* qu'on les suppose, ils sont toujours *très-lents* par rapport aux épanchemens artériels, lesquels s'opèrent *presque instantanément*, comme je viens de le dire.

(3) Ou simplement *cédant*, comme dans l'*encéphalocèle congénial*, par exemple.

(4) Il n'y a pas proprement *hernie* ou *déplacement*, mais simple *débordement* des enveloppes par la *partie exubérante*.

de cette membrane (1), pour des *sucs endurcis*, etc., n'ont pas craint de faire une règle pratique de leur extirpation, c'est-à-dire de l'extirpation de la substance même du cerveau. C'est en parlant de ces chirurgiens que Louis a dit : « On concevra sans peine pourquoi la plu-« part de leurs malades sont restés hébêtés (2). »

9. Cependant le même Louis, à l'occasion d'une *excroissance cérébrale* que Volcher Coïter dépeint avec tous ses caractères : « dure, insensible, repullulant « sans cesse malgré les caustiques, et cessant spontané-« ment de faire des progrès (3), » dit : « Est-ce le cerveau « ou la dure-mère qui ont produit cette excroissance ? » Et il ajoute : « On aurait probablement abrégé la cure « par l'extirpation (4). »

10. Louis n'était donc ni bien sûr du diagnostic, puisqu'il se demande si une excroissance, si exactement caractérisée, provenait du cerveau ou de la dure-mère ; ni bien revenu encore des extirpations, puisqu'il suppose que, l'excroissance dépendît-elle du cerveau, l'extirpation aurait pu *abréger la cure*. Or, on verra bientôt, par les expériences qui suivent, que l'extirpation ne peut, en aucune façon, remédier à des *excroissances* qui, par leur nature, *repullulent sans cesse* à mesure qu'on les extirpe ; et qui même, comme on le verra en-

(1) Les *tumeurs fongueuses* de la dure-mère sont une affection essentiellement distincte des simples *exubérances*. Voir Petit, Louis, etc.

(2) Voir Louis, Mém. sur les *tumeurs fongueuses de la dure-mère*. Mém. de l'Acad. royale de Chirurgie.

(3) *Stupidi sensus, dura... semper ex profundo repullulabat... sponte succrescere desiit*, dit Volcher Coïter.

(4) Voir Louis, *l. c.*

core, repullulent d'autant plus rapidement qu'on *altère* ou *lèse* le tissu cérébral, soit par l'extirpation, soit par les caustiques, etc.

11. Fallope est l'un des premiers qui ait bien reconnu dans ces *excroissances* la substance du cerveau; aussi se gardait-il de les extirper; mais il cherchait à les réprimer par des caustiques (1). Volcher Coïter se bornait quelquefois aussi à l'emploi des caustiques, comme dans le cas où Louis suppose qu'il aurait mieux fait d'extirper; dans d'autres cas, au contraire, il extirpait hardiment, quoiqu'il n'ignorât pourtant pas toujours que c'était la substance du cerveau qu'il extirpait ainsi (2).

12. On est peu étonné sans doute de voir des erreurs pratiques aussi funestes régner à l'époque ou de Fallope ou de Volcher Coïter; mais ces erreurs ont subsisté longtemps après eux; et ce n'est guère que de l'époque où ont paru les savans mémoires de l'Académie royale de chirurgie, que date leur destruction entière.

§ II.

1. J'ai déjà fait connaître, par mes premières expériences, la plupart des circonstances qui constituent le phénomène du *gonflement*, soit partiel, soit en masse, de l'encéphale (3). D'un autre côté, j'ai fait voir,

(1) Fallope dit : *Sunt qui secant totam illam partem egressam è cavitate ossis; ego non seco, sed relinquo inibi, etc.*

(2) *Id cerebri quod abstuleram, omnibus demonstravi*, dit-il dans une occasion.

(3) Voyez mes *Rech. exp. sur les prop. et les fonct. du système nerveux*. Paris, 1824.

par de nouvelles expériences, quel est le rôle que ce *gonflement* joue dans l'action mécanique des épanchemens cérébraux (1).

2. Il s'agit maintenant de voir quel est le mécanisme selon lequel ce *gonflement* s'opère.

3. Sur plusieurs animaux, oiseaux et mammifères, j'ai fait une ouverture à l'un des deux os frontaux et à la dure-mère sous-jacente; et bientôt j'ai vu la portion correspondante du cerveau, qui pourtant n'avait point été touchée, s'engager peu à peu dans cette ouverture, la dépasser, et former ainsi, au-dessus du niveau du crâne, une certaine *exubérance* ou *proéminence*.

4. Sur plusieurs autres animaux, après avoir fait une ouverture qui comprenait de même l'un ou l'autre os frontal et la dure-mère sous-jacente, j'ai tantôt coupé et tantôt brûlé (soit avec un fer rouge, soit avec les acides sulfurique, nitrique, etc.) la portion de cerveau engagée dans l'ouverture des enveloppes; et, dans tous ces cas, l'*exubérance* a été incomparablement plus grande que dans le cas précédent où la substance du cerveau n'était pas lésée.

5. Sur plusieurs animaux enfin, j'ai fait une ouverture au crâne, sans toucher à la dure-mère; et, dans ce nouveau cas, le cerveau étant contenu par la dure-mère, il ne s'est pas formé, du moins immédiatement, d'*exubérance*.

Je dis *immédiatement*; et, en effet, au bout de quelque temps, j'ai vu la dure-mère céder à l'impulsion du cerveau, et, refoulée par lui, former, au-dessus du ni-

(1) Voyez mon précédent Mémoire sur l'*action mécanique des épanchemens cérébraux*.

veau de l'ouverture du crâne, une véritable *proéminence* (1). Mais cette *proéminence* a toujours été beaucoup moins élevée que dans le cas où la dure-mère manquait, et surtout, comme je viens de le dire, que dans le cas où la lésion du cerveau compliquait l'ablation de la dure-mère.

6. Louis se trompe donc quand il dit : « Il n'y a point « de protubérance du cerveau, tant que la dure-mère « contient ce viscère (2) ; » et il se trompe encore quand il ajoute : « Dans le cas même où il y a incision de la « dure-mère, l'expansion du cerveau n'a lieu que par « une altération particulière de sa propre substance à la « suite de sa lésion (3). » Ainsi donc : 1° le cerveau se *gonfle naturellement*, ou sans le besoin de la *lésion* de sa substance ; 2° il se *gonfle*, malgré la *résistance* que lui oppose la dure-mère ; et 3° c'est surtout lorsque sa substance est lésée, et la dure-mère enlevée, que son *gonflement* prend toute son étendue.

7. D'où il suit, d'une part, que, dans l'état naturel, le cerveau *fait sans cesse effort* contre ses enveloppes qui, à leur tour, le *repoussent* ou le *répriment sans cesse* ; et de l'autre, que, dès que cette *répression du cerveau par ses enveloppes* lui *manque* ou lui *cède*, dans un point donné de son étendue, il se forme aussitôt, et par cela seul, en ce point, une *exubérance*.

(1) L'*encéphalocèle congénial* est, comme je l'ai déjà dit, un exemple naturel de ce *refoulement* de la dure-mère par le cerveau. Quesnay lui-même, qui nie la possibilité des *exubérances* tant que subsiste la dure-mère, en cite plusieurs exemples ; mais il les attribue au gonflement de la dure-mère, etc. Voir *Mém. de l'Acad. royale de Chirurgie.*

(2) Voir Louis, *Mém. de l'Acad. royale de Chirurgie*, *l. c.*

(3) Voir Louis, *l. c.*

8. Mais l'*exubérance* n'est pas toujours simple : dans quelques cas, la partie *exubérante* se trouve comprimée et comme étranglée par les bords de l'ouverture des enveloppes ; dans ces cas, l'*étranglement*, qui *comprime* ou *lèse*, accroît l'*exubérance*, laquelle, à son tour, ne peut s'accroître, sans accroître l'*étranglement* ; et c'est aussi dans ces cas que se manifestent les symptômes les plus graves des *exubérances*, la stupeur, le trouble des mouvemens, les convulsions, etc., selon les parties de l'encéphale occupées par elles, les lobes cérébraux, le cervelet, la moelle allongée, etc. (1).

9. Or, cet étranglement des *exubérances* par le bord de l'ouverture des enveloppes a surtout lieu quand ces ouvertures, ou solutions de continuité, sont petites ; il a moins lieu quand elles sont grandes ; et l'on conçoit qu'il ne saurait plus avoir lieu du tout quand les ouvertures sont *complètes*, c'est-à-dire quand il y a *ablation totale* des enveloppes.

On conçoit de plus que, dans ce cas de l'ablation totale des enveloppes, les *exubérances* elles-mêmes ne sont plus possibles : car, toute exubérance n'étant, comme on vient de voir, que l'*expansion* ou *turgescence* d'un point donné du cerveau, résultant du manque de répression, sur ce point, par les enveloppes, il s'ensuit que, quand les enveloppes manquent à tout le cerveau tout à la fois, ce n'est plus une *exubérance* ou *expansion partielle* qui a lieu, mais une *expansion générale* et qui comprend le cerveau en masse.

(1) On sent que ces symptômes ne surviennent qu'autant que les *exubérances* ou les *étranglemens* altèrent, plus ou moins *profondément*, les parties. Voir mes *Rech. exp. sur les prop.*, etc.

10. Ainsi, dans l'état naturel et normal, il ne peut se former d'*exubérance*, parce que le cerveau est *également contenu partout*; et, dans le cas de l'ablation totale des enveloppes, il ne peut s'en former aussi par la raison inverse, parce que le cerveau *cesse également d'être contenu partout*. Or, comme, dans ce cas-ci, l'*expansion générale* qui survient n'est que le développement *naturel et uniforme* de toutes les parties de l'encéphale, il s'ensuit que les fonctions de ces parties ne sont pas troublées; et il s'ensuit encore que le trouble de ces fonctions ne commence que lorsqu'il se forme des *exubérances*, c'est-à-dire des *développemens partiels*, et que ces *exubérances* se compliquent d'*étranglemens* (1).

11. A ne considérer donc que le côté physiologique du phénomène, l'ablation totale des enveloppes, ou du moins de leur région supérieure (car l'ablation de cette région supérieure des enveloppes suffit pour le développement en masse de l'encéphale), constitue le moyen direct et de prévenir et de réprimer absolument les *exubérances*; et, à considérer le côté pratique, on voit qu'on approchera d'autant plus de cette *répression absolue des exubérances*, que l'*ouverture* des enveloppes sera plus grande, ou plus voisine de leur *ablation totale* (2).

12. Quesnay avait déjà vu le bon effet des grandes ouvertures de trépan, soit pour prévenir, soit pour ré-

(1) Et, comme je l'ai déjà dit, que ces *exubérances* ou *étranglemens altèrent plus ou moins profondément* les parties.

(2) Un autre moyen direct est la restitution de la continuité des enveloppes, soit par une *plaque* (qui ferme ou bouche l'ouverture, , soit par tout autre procédé pareil. Mais c'est là un moyen *mécanique*, *artificiel*; et je ne parle ici que du *moyen physiologique*.

primer les *exubérances*, bien que, suivant l'erreur ancienne, il attribuât encore leur formation au *gonflement de la dure-mère* (1); et qu'il n'ait nullement cherché d'ailleurs à démêler le principe de ce bon effet.

§ III.

1. Par tout ce qui précède, on voit : 1° que les *exubérances cérébrales* ne sont que l'*expansion* d'un point donné du cerveau ;

2°. Que leur formation, sur ce point, provient de ce que, en ce point même, le cerveau n'est plus contenu par ses enveloppes ;

3°. Que toute *altération* ou *lésion* quelconque de la substance du cerveau accroît les *exubérances* ;

Et 4° que l'ablation totale des enveloppes prévient absolument les *exubérances*, parce que, à l'*exubérance* ou *expansion partielle*, elle substitue une *expansion générale* et qui comprend le cerveau en masse.

2. On voit maintenant pourquoi, dans mes précédentes expériences où je cherchais à n'opérer que des *lésions simples*, je commençais par mettre à nu tout l'encéphale par l'ablation totale de la région supérieure de ses enveloppes. Je prévenais non-seulement, par là, toute action compressive de la part des épanchemens, comme l'a montré mon précédent Mémoire ; je prévenais de plus, comme le montre celui-ci, et toute *exubérance*, et tout *étranglement*, et tous les effets de l'une ou l'autre de ces complications.

(1) *Le gonflement de la dure-mère n'arrive guère*, dit-il, *quand l'ouverture du crâne est fort grande*. Mém. de l'Acad. royale de Chir.

3. Il ne reste plus qu'à rechercher quelle est la cause même de laquelle dépendent les *exubérances*. Jusqu'ici, je me suis servi indifféremment des mots *gonflement*, *expansion*, *turgescence*, *exubérance*, etc.; et, par tous ces mots, je n'ai voulu qu'indiquer le fait.

Mais ce fait tient-il à une *force propre*, à une *expansion active* par laquelle le tissu cérébral *s'épanouit* et se *développe*? Ne tient-il, au contraire, qu'à la *dilatation* ou *expansion* de ce tissu par l'*impulsion interne* du système vasculaire, impulsion à laquelle ce tissu cède?

4. Mes précédentes expériences sur l'action mécanique des épanchemens cérébraux me paraissent jeter quelque jour sur cette question.

On a vu que ces épanchemens ne déterminent la compression du cerveau que parvenus à une *certaine limite*, et qu'ils parviennent plus ou moins rapidement à cette limite, selon la *force impulsive* des organes circulatoires.

Or, cette force impulsive qui, dans le cas des *épanchemens*, pousse le sang entre le cerveau et ses enveloppes, et qui, dans le cas des épanchemens artériels, l'y pousse, et par suite *déprime le cerveau* (car le *sang poussé* ne peut se faire place entre cet organe et ses enveloppes qu'en le déprimant) avec tant de *rapidité*, est la même qui pousse sans cesse le sang dans l'intérieur de cet organe. Si donc, en poussant le sang entre le cerveau et ses enveloppes, elle porte l'*épanchement* (ou le sang poussé) au point de surmonter la *résistance propre* de cet organe et de le *déprimer* ou de l'*affaisser*; elle doit évidemment, en poussant sans cesse le sang dans son intérieur, tendre sans cesse à surmon-

ter pareillement sa *résistance propre* et à le *déprimer* en sens inverse, ou à le *gonfler*; et aussi le *distend*-elle ou le *gonfle*-t-elle en effet, dès qu'il est privé de ses enveloppes, c'est-à-dire, des parties mêmes qui le *répriment* ou le *soutiennent*.

5. Ainsi, 1° le cerveau est sans cesse *gonflé* ou *distendu* par la *force impulsive* des organes circulatoires qui poussent sans cesse le sang dans son intérieur; 2° dans l'état naturel, ce *gonflement* du cerveau est *réprimé* ou *contenu* dans une certaine limite par ses enveloppes; et 3° dès que ces enveloppes *manquent* ou *cèdent* sur un point donné, le *gonflement* dépasse aussitôt en ce point même cette limite, et y forme une *proéminence* ou *exubérance*.

6. Le *gonflement* du cerveau tient donc à la même cause que sa *compression* dans le cas des épanchemens. C'est toujours la *force impulsive* des organes circulatoires qui agit: seulement elle agit dans un sens inverse, dans l'un de ces cas par rapport à l'autre; c'est-à-dire, de *dedans en dehors* par l'afflux du sang dans l'intérieur du cerveau; et alors elle le *distend* ou le *gonfle*: et de *dehors en dedans* dans le cas d'épanchement ou par l'afflux extérieur du sang entre le cerveau et ses enveloppes; et alors elle le *déprime* ou l'*affaisse*; et il est presque inutile d'ajouter que, dans le cas d'épanchement, l'action de dehors en dedans ne l'emporte sur l'action inverse que parce que, d'une part, le calibre des vaisseaux qui déterminent l'épanchement l'emporte sur le calibre des vaisseaux qui déterminent l'afflux interne (1),

(1) Ces derniers vaisseaux se ramifient et se divisent, en effet, à

et que parce que, de l'autre, tant que les vaisseaux sont entiers, ils amortissent par la résistance de leur tissu une grande partie de la force impulsive des organes circulatoires, tandis que, quand ils sont rompus, l'impulsion du sang ne peut plus être arrêtée que par la substance cérébrale même.

7. Le *gonflement* du cerveau dépend donc essentiellement de la *force impulsive* des organes circulatoires. Or, cette *force impulsive* qui tend sans cesse à *distendre* ou à *gonfler* cet organe, agite, par cela même, toutes ses parties d'une sorte de mouvement ou d'oscillation intime et continuelle.

Ainsi donc, indépendamment du mouvement alternatif d'abaissement et d'élévation qui, comme l'ont montré Schligting, Haller et Lamure, répond aux mouvemens alternatifs d'inspiration et d'expiration, et qui le meut en masse ; et indépendamment de cet autre mouvement qui le meut aussi en masse, et qui, comme l'a montré Haller, répond au battement des artères et est déterminé par ce battement, le cerveau est sans cesse agité, ou mu, dans toutes ses parties par l'action interne de la *force impulsive* des organes circulatoires.

8. Il me reste à exposer encore le résultat de mes expériences sur quelques autres lésions de l'encéphale ; et, de toutes ces données réunies, à déduire enfin la théorie physiologique des principes et des effets de l'opération du trépan dans la pathologie de cet organe.

l'infini, en pénétrant dans l'intérieur de l'organe pour y porter le sang.

Observations géognostiques *faites pendant un Voyage dans les environs du mont Elbrouz, dans le Caucase, en 1829;*

Par M. Kupffer.

Vers le nord, la chaîne du Caucase se perd en s'adoucissant peu à peu dans la steppe immense qui constitue le midi de la Russie. Depuis Voronège jusqu'à Stawropol, on ne rencontre, à quelques exceptions près, aucune colline, aucun arbre; les habitations deviennent de plus en plus rares, et sont agglomérées sur un petit nombre de points où les atterrissemens de quelques rivières interrompent l'uniformité du terrain, et, en mêlant du sable au sol noir de la steppe, qui est stérile par un excès de force, le rendent plus fertile. En parcourant ces villages, on est agréablement frappé par la vue de quelques arbres, on entrevoit même, de loin, quelques coteaux couronnés de bois. Il paraît que dans ces contrées, l'inégalité du terrain est une condition nécessaire à la formation des forêts; c'est peut-être parce que des roches qui n'ont jamais été bouleversées, présentent trop peu de discontinuités, pour laisser un passage assez libre aux eaux nécessaires pour l'entretien d'une masse végétale aussi considérable.

Nous avons aussi parcouru depuis Taganrog jusqu'à Nicolaïef les steppes qui bordent la mer Noire et la mer d'Azoff. Ces steppes présentent le même caractère d'uniformité et de stérilité; au mois de juillet, tout est déjà brûlé et jauni par l'ardeur du soleil, dont les

rayons ne rencontrent aucun obstacle; on se voit au milieu d'un désert; malgré la rapidité de notre course (les routes, telles que la nature les a faites dans ce pays, sont excellentes, et on ne risque rien de courir à bride abattue, car on ne rencontre aucune inégalité, aucune pierre, aucun fossé) pendant tout le jour nous ne rencontrions souvent sur notre passage, et aussi loin que portait notre vue, qu'une douzaine de huttes de cosaques, qui s'étaient établis dans le voisinage d'une source bourbeuse, pour fournir les chevaux nécessaires à l'expédition des postes et des voyageurs.

Pour pouvoir se faire une idée juste de la nature d'une steppe, il faut la visiter au printemps où les plantes qui la couvrent ne sont pas encore flétries, et on peut dire, détruites par la chaleur de l'été. J'ai eu l'occasion, au printemps de l'année 1828, de voir les steppes qui environnent Serguiewsk, dans le nord du gouvernement d'Orenbourg, et j'en tracerai ici le tableau, pour le substituer à celui des steppes de la mer Noire, pour lequel je n'ai pu recueillir les élémens nécessaires, parce que nous les visitâmes dans une saison trop avancée.

Serguiewsk jouit d'une grande célébrité dans la Russie orientale, à cause de ses eaux sulfureuses qui attirent tous les ans une foule de malades. Cet établissement, si l'on peut appeler ainsi une trentaine de chaumières assez proprement bâties qui ne sont habitées que pendant la belle saison, est situé au confluent du Sourgout et de la Soka, et 1° $\frac{1}{2}$ à peu près à l'est de Kazan, et sous une latitude de 54°. C'est au pied d'une colline composée de roche calcaire mêlée de gypse, que jaillis-

sent les sources minérales, chargées d'hydrogène sulfuré et d'acide carbonique. Lorsqu'on se trouve sur le sommet de cette colline, on voit que le terrain s'élève insensiblement, à partir de la vallée de la Soka, et finit par former un plateau immense, où l'œil se perd dans l'horizon sans rencontrer aucune élévation. C'est ce plateau qui présente le caractère d'une véritable steppe.

Le caractère physique des steppes consiste dans une grande sécheresse et des variations très-considérables dans la température de l'air. Leur sécheresse s'explique facilement par leur élévation relative, et par l'égalité du niveau qu'elles présentent : il paraît qu'une certaine inégalité dans le terrain, est une condition indispensable à la formation des sources; c'est effectivement cette inégalité qui seule peut produire la pression nécessaire pour faire sortir l'eau jusqu'au-dessus de la surface de la terre. Il est plus difficile de se rendre compte de la différence du climat des steppes que de celui des terrains inégaux; mais c'est un fait qui paraît assez bien constaté. Les variations de température sont plus considérables dans la steppe, l'hiver y est plus froid, l'été plus chaud. Les voyageurs russes qui ont dernièrement parcouru les steppes qui séparent la mer d'Aral de la mer Caspienne, ont été presque constamment exposés à un froid de — 20° à — 25° R. accompagné d'un vent très-fort. Les vents du nord et du nord-est, qui soufflent pendant l'hiver avec violence, ne rencontrant aucun obstacle, portent dans la steppe le climat des contrées boréales d'où ils viennent; tandis qu'en été, les vents du sud et du sud-ouest y accumulent, pour ainsi dire, la chaleur

dont ils sont chargés, et qui n'est absorbée par aucune évaporation et ne s'éteint dans aucune ombre. Pendant le jour, l'atmosphère est embrasée; pendant la nuit, le rayonnement est si fort, qu'on éprouve quelquefois un froid très-vif. Ces variations considérables et subites de la température détruisent la végétation tendre des plantes annuelles, et ne laissent subsister que les plantes vivaces, dont les tiges ligneuses et raides résistent mieux à leur influence; on y rencontre en grande quantité le Robinia arbrisseau (*R. frutescens*), le Sainfoin à grandes fleurs (*Hedysarum grandiflorum*), les Astragales d'Autriche et sillonné (*A. austriacus* et *sulcatus*), différens Oxytropis (*O. caudata, pilosa*) et d'autres Papilionacées, plusieurs espèces d'Armoise (*Artemisia*); enfin le Cerisier des steppes (*Prunus cerasus nana*), qui atteint à peine la hauteur d'un pied, et dont les fruits aigres sont recueillis par les habitans de la steppe. Partout où la steppe est traversée par des rivières, où une petite inégalité dans le terrain permet à l'eau de s'amasser en plus grande quantité, ces plantes raides disparaissent bientôt sous la charrue; la steppe se change en un terrain très-productif; les arbres se multiplient sur les hauteurs, et l'on voit s'élever des habitations, des villages.

C'est ainsi que les rives du Don, du petit Don (Donetz), et d'autres rivières qui traversent le pays des Cosaques, se sont peuplées. Maintenant une foule de villages, dont quelques-uns sont très-considérables, s'étendent le long du Don; mais en s'éloignant de la rivière, on se voit bientôt au milieu de la steppe, dans un pays inhabité. Le Don, près de son embouchure à Tcherkask,

s'élargit considérablement en s'éloignant des collines composées d'une roche calcaire crayeuse, qui lui présentent, sur sa rive droite, une barrière insurmontable; il inonde, chaque printemps, une grande étendue de terrain, et y répand l'abondance. Depuis Axaïs jusqu'à Tcherkask la culture de la vigne, la pêche, le commerce et l'agriculture occupent tour à tour des milliers d'hommes qui en tirent une subsistance assurée et agréable; c'est un des paysages les plus animés que j'aie vus : ce tableau varié frappe particulièrement l'imagination du voyageur qui vient de parcourir la steppe.

Plusieurs collines qui s'avancent vers la mer d'Azoff, sur la rive droite du Don, s'élèvent jusqu'à la hauteur de cinq cents pieds à peu près au-dessus du niveau du Don, et sont composées d'une roche calcaire remplie de fragmens de coquilles qu'il serait difficile de rapporter à leurs espèces. Novo-Tcherkask (Nouveau-Tcherkask) est bâti sur une de ces collines; cette ville est, pour ainsi dire, placée sur un promontoire qui s'avance de la steppe, dont il forme un prolongement vers la mer d'Azoff; sa position partage les variations subites de température et la sécheresse de la steppe voisine, sans participer aux bienfaits que le Don répand sur ses rives. Les habitans de Novo-Tcherkask sont obligés de recueillir l'eau de pluie dans des citernes, pour ne pas en manquer pendant les chaleurs de l'été. Il y a fort peu de commerce dans cette ville; on voit qu'elle ne subsiste que parce qu'on en a fait le centre du gouvernement, le chef-lieu du pays des Cosaques. La roche calcaire qui compose le sol de Novo-Tcherkask a une très-grande étendue : nous l'avons rencontrée partout depuis Staw-

ropol jusqu'à Nicolaïeff; elle constitue le littoral de la mer Noire. Tantôt elle est remplie de coquilles fracturées, tantôt elle s'est déposée en couches plus ou moins dépourvues de restes organiques. Quoique le plus souvent cette roche ne présente qu'un entassement de débris de coquilles cimentées dans une pâte calcaire, on reconnaît cependant quelquefois des individus entiers, et particulièrement des cythérées; quelquefois des mytilites et en général des coquilles littorales. Ce calcaire est toujours disposé en couches horizontales. Ce n'est qu'au-delà de Stawropol, en s'avançant vers les montagnes du Caucase, sur la route des eaux chaudes, qu'on voit changer l'apparence du calcaire, et les fossiles qu'il contient; tantôt il est très-compacte et d'une couleur grise, tandis que le calcaire des cythérées, lorsqu'il est dépourvu de coquilles, est toujours très-blanc et ordinairement si mou qu'il est souvent friable; tantôt il devient un peu plus poreux, et contient quelques fossiles de la famille des hélices. C'est avec ce calcaire que la contrée commence à présenter une surface ondulée, de sorte qu'on sent l'approche des montagnes. En quittant Stawropol, on descend dans une large plaine, à l'extrémité de laquelle est situé le village Nadéja, éloigné de 20 verstes de Stawropol; et après l'avoir traversé, on monte une colline assez rapide, formée du calcaire gris et compacte dont je viens de parler. Dès-lors, on ne fait plus que monter rapidement, et puis descendre doucement jusqu'aux eaux chaudes, dont l'élévation au-dessus de la mer Noire est de 300 pieds moindre que celle de Stawropol. Ce calcaire (que j'appellerai calcaire à hélices, pour le distinguer du calcaire à cythérées) s'étend

jusqu'à Kalinova; c'est entre ce village et la petite ville d'Alexandrovsk, qu'on remarque sur sa droite, en descendant une colline, quelques rochers isolés de grès; et en même temps la cime neigeuse de l'Elbrouz (ou Chad) et une partie de la chaîne centrale du Caucase se présentent pour la première fois.

Ce grès se distingue par une coquille bivalve particulière, dont il est rempli, et dont M. Pander a fait un genre nouveau, qu'il nomme Hypania (1). Ce grès est d'une couleur jaunâtre; il résiste peu au choc du marteau, et devient même quelquefois friable; il est sujet à se fendre perpendiculairement, et à former des blocs énormes à angles saillans et d'une forme grotesque; il donne une forte effervescence avec les acides, même sur les points où il ne contient point de fossiles : ce sont des grains de sable empâtés dans une masse calcaire qui s'est déposée quelquefois en couches séparées.

Un phénomène digne de remarque, est la grande fertilité de ce terrain : il paraît que le grès étant plus poreux que la roche calcaire, les eaux souterraines y circulent avec plus de facilité et s'y répandent plus uniformément, de sorte que les plantes, dont les racines sont presque constamment humectées, résistent mieux à la chaleur brûlante du soleil des steppes. Sur quelques points, la contrée perd entièrement le caractère d'une steppe; on rencontre des arbres, des champs cultivés, des lacs; les habitations se multiplient, l'aisance est croissante : au lieu que dans la steppe tout languit.

(1) M. Pander a visité, il y a trois ans, le littoral de la mer Noire, et l'on peut espérer qu'il publiera bientôt les intéressantes observations sur les fossiles qu'il y a rencontrés.

Derrière Alexandrovsk, la vue de la chaîne du Caucase se développe de plus en plus; elle occupe, vers le sud-est, une grande partie de l'horizon; elle commence à droite par l'Elbrous, dont les deux cîmes s'élèvent beaucoup au-dessus de la crête des autres montagnes; elle se termine à gauche par le Kasbeck. Cette chaîne est d'autant plus visible, qu'on se trouve encore, jusque tout près des eaux chaudes, dans une plaine dont la surface ondulée ne s'élève nulle part à une hauteur telle qu'elle puisse intercepter la vue des montagnes. On remarque cependant déjà ici plusieurs cônes isolés qui s'élèvent devant la crête neigeuse, et que leur couleur sombre fait distinguer de celle-ci : c'est le Bechtav et les autres collines trachytiques qui environnent les eaux chaudes. A Sablinsky, à Gheorghievsk, leur vue devient de plus en plus imposante. En quittant cette dernière ville, la capitale des Cosaques de la ligne, on jouit d'une vue très-agréable et en même temps instructive; car on est frappé du rapport qu'il y a entre les formes de ces cônes trachytiques et de la crête centrale du Caucase; tandis que la chaîne de montagnes qui les séparent, et dont la hauteur est beaucoup plus considérable que celle du Bechtav, présente une série d'élévations dont les contours ondulés contrastent fortement avec les rochers taillés à pic dont la chaîne centrale est composée.

Avant d'atteindre encore les eaux chaudes, on voit changer les formations; les eaux minérales mêmes jaillissent d'une roche calcaire compacte; le Machouca, montagne de 1,000 pieds de hauteur au-dessus des eaux chaudes, et au pied de laquelle elles prennent leur

source, est entièrement composé de cette roche. On trouve rarement des fossiles dans ce calcaire ; on y a cependant découvert des ammonites et des térébratulites ; je l'appellerai calcaire à ammonites, parce que ce genre de fossiles le caractérise particulièrement.

Les eaux chaudes, qui abondent en carbonate de chaux, ont déposé un sédiment calcaire particulier, rempli d'empreintes de feuilles ; ce dépôt est sur quelques points d'une épaisseur très-considérable ; il couvre entièrement le pied du Machouca, et s'élève par-ci par-là le long des flancs de cette montagne, où il forme quelquefois de petites cavernes ; on le distingue facilement du calcaire dont le Machouca même est composé, parce qu'il s'est déposé, à la manière des sédimens, en couches minces et ondulées ; il est quelquefois susceptible d'un beau poli, et présente alors souvent des dessins agréables à la vue.

La roche la plus remarquable qu'on puisse trouver aux environs des eaux chaudes, est sans doute celle qui compose le Bechtav. Cette montagne forme une butte tout-à-fait isolée, qui s'élève rapidement de 3,000 pieds à peu près au-dessus du niveau de la plaine qui l'environne, et de 4,000 au-dessus du niveau de la mer Noire ; ses cinq sommets coniques lui ont valu le nom de Bechtav, ce qui signifie cinq montagnes en langue nogaie. La roche qui la compose est un trachyte blanc ; de petits cristaux de feldspath vitreux, quelques grains de quartz, et de très-petites aiguilles d'amphibole verte sont disséminés dans une pâte blanche de feldspath compacte. Les couches de roche calcaire qui reposent sur le pied de cette montagne, ne paraissent avoir éprouvé au-

cun changement ultérieur dans leur position primitive; ce qui tend à prouver qu'elles ont été déposées après l'éruption des masses trachytiques.

Les eaux chaudes sulfureuses sont éloignées de plusieurs verstes du Bechtav, mais on rencontre à son pied des eaux ferrugineuses, également chaudes ou tièdes. Dans les environs du Bechtav il existe encore d'autres montagnes qui lui ressemblent dans leur forme extérieure et leur composition, par exemple le Verblioud (Chameau), la Lissigora (montagne des Renards), la Zméiévaïa (montagne des Serpens). Ces montagnes ne forment pas une chaîne particulière; elles s'élèvent toutes isolément, et ne sont pas même placées approximativement sur la même ligne.

En nous avançant des eaux chaudes vers la chaîne du Caucase, nous ne quittâmes le terrain calcaire qu'en descendant sur la rive de la Malka. On voit d'abord s'élever, de l'autre côté de la rivière, des montagnes d'une forme particulière; on retrouve sur leurs penchans ces blocs immenses et anguleux qui les encombrent, et que nous avions déjà trouvés sur le terrain du grès à hypanites; les couches mêmes, quoique disposées horizontalement, présentent un grand nombre de fentes perpendiculaires; les rochers qu'elles composent sont très-escarpés. C'est un grès caractérisé par les ostracites qu'il contient. La Malka sépare pendant long-temps cette formation de la formation calcaire dont nous venons de parler; dans notre course du pont de pierre de la Malka au Kinjal, nous avons traversé le terrain de grès dans la direction du nord au sud; il s'élève ici jusqu'à la hauteur de 5 à 6,000 pieds au-dessus du niveau de l'Océan,

et forme des plateaux d'une étendue considérable, coupés dans toutes les directions par des crevasses et enfoncemens profonds, où la stratification horizontale de cette roche est mise à découvert. Sur cette colline enfin, non loin de Mahomet-Kourgan, d'où l'on découvre la vallée du Baksan sur l'Haimacha, on voit les grès se mêler à une roche calcaire sur laquelle il repose, et qui est le plus ancien calcaire secondaire du Caucase.

Dans les vallées de la Kichmalka et du Kassaout, nous avons rencontré un grès qui, dans la série des superpositions, doit être le même que le grès à ostracites; il est cependant entièrement dépourvu de fossiles. Dans la vallée du Kassaout, il est très-compacte sur les points d'un niveau inférieur; il y renferme quelquefois des strates d'argile schisteuse; il est très-quartzeux sur ces mêmes points, et ne donne point d'effervescence avec les acides, tandis que, sur les hauteurs, il est fortement mêlé de carbonate de chaux.

Dans une excursion, où nous sommes sortis de la vallée du Kassaout, en nous avançant vers la chaîne centrale pour nous mettre à la recherche d'une mine de plomb dont les Tcherkesses nous avaient parlé, nous avons rencontré sur les hauteurs que nous avons traversées, un conglomérat très-grossier; des caillous arrondis de quartz blanc ordinaire, de jaspe de différentes couleurs (gris, brun, noir), quelques fragmens d'argile schisteuse sont empâtés dans un ciment quartzeux. Malgré la recherche soigneuse que j'ai faite, je n'ai pu découvrir aucun fragment de trachyte dans ce conglomérat.

Lorsqu'on s'est avancé jusqu'aux bords de ce plateau,

on se voit encore séparé de la chaîne centrale par une large et profonde vallée ; et c'est en descendant un peu vers cette vallée, qu'on rencontre tout d'un coup des couches presque perpendiculaires d'une roche particulière, contre lesquelles le conglomérat dont nous avons parlé tout à l'heure paraît adossé. On découvre bientôt d'anciens travaux pour exploiter des particules de plomb sulfuré disséminées dans la roche. Dans les parties qui avoisinent le conglomérat sus-mentionné, cette roche est également composée de morceaux de quartz roulés, cimentés par une argile très-ferrugineuse (1) ; sur d'autres points, la quantité relative des morceaux de quartz diminue, la pâte prédomine, et on la voit distinctement composée de deux substances, de feldspath et de baryte sulfatée ; c'est aussi la baryte sulfatée qui sert de gangue au plomb sulfuré, en s'éliminant, avec le quartz, en petites couches, qui sont traversées à leur tour par de minces filons de plomb et d'antimoine sulfurés compactes, de cuivre gris, de manganèse oxidé ; tout cela en si petite quantité, qu'on a bientôt été obligé d'abandonner les travaux.

C'est dans notre excursion au Kinjal et à l'Ourda, que j'ai eu occasion d'étudier les formations secondaires plus anciennes que le grès à ostracites. Nous avons déjà vu que ce grès repose immédiatement sur une roche calcaire dans laquelle je n'ai point rencontré de fossiles. Sur le Haimacha, où nous fîmes halte le 10 juillet, ce calcaire, quoique généralement compacte, est parsemé de petites lamelles de chaux carbonatée. Les

(1) Non loin de là on trouve beaucoup d'ocre de fer jaune.

rochers qui suivent les bords de l'Ourda inférieure sont composés de cette formation calcaire, qui paraît avoir une très-grande étendue, comme nous allons voir tout à l'heure. Je l'appellerais volontiers calcaire à gryphites; car j'ai rencontré plus tard de très-gros et beaux échantillons de ce fossile dans une roche calcaire, que je crois appartenir à la même formation.

J'ai fait voir, dans mon récit historique, que l'Inal, le Kinjal, le Bermamuc, composent une chaîne particulière de montagnes, la plus élevée des montagnes secondaires et la plus rapprochée de la chaîne centrale. Ces montagnes forment, pour ainsi dire, les bords déchirés d'une longue et large crevasse, du fond de laquelle s'élève la chaîne trachytique, contre laquelle les formations secondaires que je viens de décrire paraîtraient adossées, si elles n'en étaient séparées par de profondes vallées, où l'on voit percer au jour quelques roches intermédiaires.

Le Kinjal et le Bermamuc, que nous avons examinés de près, sont composés de cette même roche calcaire grise et compacte qui, à ce que je crois, doit être rapportée au calcaire à gryphites, quoique sur ces points mêmes je n'aie point rencontré de ces fossiles qui, sur les points inférieurs, et sur plusieurs précipices tournés vers la chaîne centrale, se mêlent de sable, et deviennent enfin un véritable grès, plus ancien encore que le grès à ostracites. Ces deux formations s'élèvent jusqu'à la hauteur de 7 à 8,000 pieds au-dessus du niveau de l'Océan.

C'est en descendant vers l'Ourda supérieure, qui coule

ici dans une crevasse profonde, que j'ai rencontré les premières roches intermédiaires, et en même temps des laves et des roches amphiboliques.

Les roches dont j'ai parlé jusqu'ici sont disposées en couches horizontales, ou s'élèvent d'une manière presque insensible vers la chaîne centrale; mais dans la disposition des roches intermédiaires il se manifeste le plus grand désordre. On découvre bientôt la cause de ces bouleversemens. A peine le Calcaire à gryphites commence-t-il dans les couches inférieures à se mêler de sable et à se changer en grès, qu'on le voit soulevé et déchiré sur plusieurs points par des laves noires et rouges et des masses compactes trachytiques. Nous descendîmes entièrement et en zig-zag la pente presque perpendiculaire de cette montagne; étant arrivés en bas, nous nous vîmes au fond d'un précipice ou d'une crevasse sur les bords de l'Ourda, qui tombe avec impétuosité de roche en roche. On découvre ici des couches bouleversées de schiste argileux.

Les laves qui se trouvent ainsi sur la limite du grès et du schiste argileux, sont pour la plupart d'une couleur noire, remplie de boursoufflures très-allongées dans une direction déterminée, et disposées parallèlement; de sorte que ces laves semblent avoir éprouvé une forte pression par les couches superposées, en les traversant. Ces boursoufflures sont entièrement vides; on n'y découvre, à l'exception de quelques points blancs presque microscopiques, aucune trace des substances qui remplissent si souvent les cavités d'autres laves. Quelquefois, elles enveloppent de petits cristaux d'amphibole

dans leur pâte. Sur d'autres points, les cavités sont très-rares et très-petites; la masse devient très-compacte, prend une couleur grise, mêlée de petites taches d'un rouge sale, se fend en couches d'une petite épaisseur, et présente en général les caractères minéralogiques d'une pâte trachytique; les cristaux de feldspath vitreux y manquent cependant; on découvre par-ci par-là de petits points brillans de mica couleur de bronze.

Le schiste argileux alterne sur quelques points avec une espèce de psammite (grauwacke) qui se distingue cependant de la grauwacke ordinaire par sa couleur blanche. Les couches de cette roche sont très-inclinées, sur les bords de la rivière Kinjal, où nous descendîmes encore le même jour; les couches du schiste argileux présentent dans leur disposition tant d'irrégularités, qu'on y découvre facilement l'effet d'un bouleversement général causé par l'éruption des masses trachytiques qui, comme nous allons voir tout à l'heure, percent partout le terrain du schiste argileux.

L'intervalle compris entre le dernier grès dont je viens de parler et le schiste argileux, est occupé sur plusieurs points par une formation particulière de grès houiller. C'est particulièrement sur la hauteur du Kharbis que j'ai eu occasion de l'observer. La hauteur du Kharbis, appelée ainsi, parce que ce petit plateau, qui ne forme qu'un enfoncement environné de montagnes plus élevées, s'élève de quelques centaines de pieds au-dessus des bords de la rivière Kharbis, forme là où elle s'avance vers la rivière et en même temps vers la chaîne centrale, c'est-à-dire vers le sud, un précipice où les couches dont elle est composée sont à découvert. On voit

alterner distinctement des couches de houille de quelques pouces d'épaisseur avec un grès quartzeux et jaunâtre. A quelque distance, vers le sud, avant que l'œil arrive à la chaîne centrale, ou plutôt à l'Elbrouz même qui se présente d'ici dans toute sa grandeur, on voit s'élever à une hauteur considérable une montagne très escarpée, en forme de crête hérissée, dont les flancs sont couverts de débris de rochers. Cette montagne présente absolument la physionomie des montagnes trachytiques qui composent la chaîne centrale; elle fait partie d'une chaîne particulière qui court parallèlement à la chaîne centrale, et qu'il faut franchir lorsqu'on veut s'approcher de celle-ci. Ces montagnes, qui touchent la limite des neiges éternelles, sont composées d'une roche dioritique, dont la manière d'être est assez remarquable pour mériter une description particulière.

Après avoir côtoyé plusieurs précipices, qui découvrent les couches alternantes et horizontales de grès et de houille dont tout ce terrain est composé, et dont les murs escarpés sont tournés vers la chaîne centrale, on descend assez rapidement dans un petit enfoncement qui sépare le Youngouché (c'est le nom de la montagne) du plateau qui l'environne vers le nord. On monte de nouveau très-rapidement, pour arriver enfin sur une hauteur qui s'appuie vers le sud sur le Youngouché, et en forme, pour ainsi dire, le premier échelon. Cette hauteur est composée d'un grès semblable, quant aux caractères extérieurs, à celui qui renferme les strates de houille, mais qui en diffère considérablement par la disposition de ses couches très-inclinées et presque perpendiculaires. Ces couches sont appuyées contre des ro-

chers escarpés, dont la crête du Youngouché est flanquée à sa base, et qui sont composés de schiste argileux et d'un conglomérat formé de fragmens de quartz et de jaspe noir (jaspe lydien) et grisâtre, cimentés par une substance talcqueuse d'une couleur verte sale, onctueuse au toucher et d'une texture schisteuse confuse. Sur quelques points, ce conglomérat prend tout-à-fait l'apparence d'une psammite: c'est à cette formation qu'il doit être rapporté sans doute. Le penchant de la montagne est, à cause de sa déclivité, tellement couvert de débris, qu'il est très-difficile de pénétrer jusqu'à la roche; entre ces débris, on découvre, outre la roche qui compose le sommet de la montagne dont je parlerai tout à l'heure, et le conglomérat dont il a déjà été question, des morceaux de serpentine et d'amphibole schistoïde.

Le Youngouché même, c'est-à-dire la crête de cette montagne, est presque inaccessible : on y monte avec danger; les débris anguleux dont ses flancs sont couverts glissent sous les pieds et se précipitent dans l'abîme. La roche dont cette montagne est composée est un diorite, où le feldspath compacte prédomine; c'est une masse grisâtre, clairsemée de petites aiguilles d'amphibole qui se réunissent quelquefois en nodules, ou tapissent l'intérieur de petites cavités. Cette masse grisâtre semble être un mélange intime de feldspath et d'amphibole; le feldspath présente çà et là des points cristallisés et plus blancs que le reste; de sorte qu'on est quelquefois tenté de prendre cette roche pour un porphyre. On y découvre quelquefois des parties microscopiques de fer sulfuré.

Les conglomérats que je viens de décrire ont encore

été rencontrés par moi sur divers autres points situés sur la limite du terrain trachytique et des terrains secondaires, par exemple près de la cascade de Tousslouk-Chapap. La cascade même est formée d'un conglomérat semblable très-grossier, qui s'élève perpendiculairement au-dessus des rives de la Malka, jusqu'à une hauteur considérable; des blocs énormes, qui se sont sans doute détachés de ces rochers, resserrent le lit de cette rivière. Sur le penchant moins rapide où était établi notre camp, on voyait quelques rochers de serpentine et de calcaire intermédiaire pénétrer par la couche de terre végétale qui le recouvre.

Le pont de pierre du Kouban est également formé d'une diorite porphyroïde; la masse dioritique est d'un vert pâle; elle enveloppe des cristaux blancs de feldspath. Ces roches amphiboliques forment ici, comme partout ailleurs dans le Caucase, des montagnes très-escarpées, hérissées d'aiguilles et de crêtes, dont l'aspect bizarre et la couleur sombre contrastent singulièrement avec les rochers déchirés, mais plats, de grès qui les suivent dans l'ordre des superpositions.

Nous avons vu que les rochers amphiboliques et dioritiques forment une suite d'élévations très-considérables, intermédiaire entre la chaîne centrale et la chaîne des plus anciennes roches secondaires dont le Kinjal, l'Inal, le Bermamuc font partie. Ces roches semblent avoir été produites par une éruption qui a eu lieu dans le terrain du schiste argileux : car, partout où elles paraissent, on rencontre également des masses de cette dernière roche bouleversées d'une manière singulière, et évidemment brisées et altérées par le contact des ro-

ches dioritiques. L'amphibole schisteux surtout se confond tellement avec le schiste argileux, qu'il est très-difficile de distinguer ces deux roches, qui alternent quelquefois en couches de peu d'épaisseur, et qui ont la même couleur, presque la même texture et la même fusibilité. Il est encore digne de remarque, qu'on rencontre partout sur la ligne de ce terrain (le terrain dioritique n'occupe pas une grande longueur) des sources d'eau acidule, chargées d'oxide de fer et de carbonate de chaux : le Tousiouk-Chapap tire son nom d'une telle source qui jaillit au pied de la cascade; la source d'eau acidule auprès du Yésilkol sort d'un terrain tout-à-fait semblable à celui du Youngouché, que je viens de décrire. Cette source dépose en se précipitant une si grande quantité de carbonate de chaux, que tout le penchant de la montagne en est couvert; le goût de son eau est très-styptique, à cause de l'oxidule de fer qu'elle tient aussi en dissolution.

La chaîne centrale du Caucase, qui s'élève considérablement au-dessus des montagnes décrites jusqu'ici, est entièrement composée de trachyte. Vue de loin, elle présente une série de rochers escarpés, de crêtes et d'aiguilles, dont les cimes noires tranchent d'une manière bizarre sur les masses de neige qui en remplissent les crevasses. Ces crêtes s'élèvent jusqu'à 12,000 pieds de hauteur : les neiges éternelles commencent dans le Caucase, au niveau de 10,000 pieds.

L'Elbrouz s'élève au milieu de ces masses anguleuses, en forme de cône à double sommet : la douceur de ses contours le distinguerait des cîmes environnantes, même s'il ne les surpassait pas autant en hauteur; son éléva-

tion est de 15,400 pieds. L'avantage de sa position ajoute encore à l'impression que sa vue fait sur le spectateur; car il occupe le coin le plus avancé d'un angle que la chaîne du Caucase forme en cet endroit, comme on peut le voir sur les cartes. Le sommet de l'Elbrouz est entièrement couvert de neige, qui se tient facilement sur ses pentes ordinairement peu rapides.

Lorsqu'on est arrivé vers le milieu de sa pente, on voit que les crêtes trachytiques de moindre hauteur qui l'environnent, se rangent autour de lui, et entourent sa base. L'Elbrouz même semble s'élever au milieu d'une cavité dont les bords sont formés par les crêtes trachytiques que je viens de désigner. Lorsqu'on étend la vue vers le nord, on voit le Kinjal, l'Inal, le Bermamuc, présenter le même arrangement; toutes ces montagnes présentent des précipices tournés vers l'Elbrouz, ou vers la chaîne centrale, tandis que vers le nord, elles s'adoucissent insensiblement, et forment le plateau immense dont nous avons parlé précédemment. C'est comme si les couches des terrains environnans eussent été soulevées par une éruption dont le centre était placé sur le même point où s'élève maintenant le sommet de l'Elbrouz.

Le trachyte (1) qui compose le sommet de l'Elbrouz même, tient le milieu entre le feldspath résinite et l'obsidienne porphyrique. Sa masse, qui enveloppe beaucoup de cristaux blancs de feldspath vitreux, d'un diamètre moyen de 2 à 3 lignes, est noire et opaque, d'une cassure raboteuse et âpre, et d'un aspect vitreux; sur

(1) J'appelle ici trachyte tous les porphyres qui enveloppent dans leur masse des cristaux de feldspath vitreux.

les fentes, qui le traversent dans toutes les directions et qui le partagent en masses grossièrement parallélipipédiques, il est coloré en rouge, probablement par l'oxidation de l'oxidule de fer qu'il contient. De petites paillettes d'amphibole noir, de mica noir ou bronzé, sont clairsemées dans la masse.

Les approches de l'Elbrouz présentent l'image de la destruction. Des blocs énormes du trachyte que je viens de décrire sont entassés les uns sur les autres; leurs débris couvrent le fond des excavations et des hautes vallées qui les séparent; ces débris gardent souvent, tout en se décomposant, leur arêtes saillantes, et empêchent la formation de terre végétale; quoique traversés par mille ruisseaux alimentés par la fonte des neiges, le sol est aride et s'écroule avec bruit sous les pieds du voyageur. Les roches que j'ai recueillies pendant ce trajet, présentent diverses variétés de trachytes et de laves; elles sont disposées sans ordre; elles encombrent les lits des rivières et particulièrement celui de la Malka, d'où j'en ai retiré un grand nombre.

On distingue particulièrement une lave à masse feldspathique grise très-poreuse, qui enveloppe des cristaux blancs de feldspath vitreux, et de petites paillettes de mica noir; cette lave ressemble beaucoup au trachyte de l'Elbrouz quant à sa composition, et n'en diffère que par la porosité de sa masse; les cavités ou boursoufflures dont elle est remplie, présentent en outre un allongement dans une direction déterminée et une disposition par couche; caractère très-distinctif qui semble appartenir à toutes les masses coulées. Quelquefois ce caractère s'évanouit, la masse devient plus compacte, sa couleur

plus sombre ; la roche devient alors un véritable trachyte à base d'obsidienne, qui ressemble tout-à-fait à celui du sommet de l'Elbrouz. D'autres échantillons présentent une masse d'une couleur violette sale, de l'aspect d'une wacke, qui enveloppe également des cristaux de feldspath vitreux et des paillettes de mica. J'ai encore rencontré des échantillons dans lesquels on voit alterner, en couches très-minces, le trachyte noir à base d'obsidienne avec une scorie rouge et très-poreuse.

Les laves feldspathiques poreuses à cristaux de feldspath vitreux, dont j'ai parlé tout à l'heure, enveloppent rarement des parties de quartz hyalin ; ces petits morceaux sont très-transparens et souvent fendillés, de sorte qu'ils se séparent en plusieurs grains lorsqu'on les touche avec la pointe d'un canif : ces grains cependant ont conservé la dureté ordinaire du quartz. Ces mêmes laves grises deviennent quelquefois poreuses à tel point, qu'elles forment des masses très-légères décomposées à la surface, blanches et semblables à la pierre ponce, dont elles possèdent aussi l'âpreté au toucher. Les débris de cette roche forment des accumulations dont nous avons franchi plusieurs en retournant de l'Elbrouz.

Il me reste encore à décrire une roche particulière, que j'ai fréquemment rencontrée en retournant du sommet de l'Elbrouz. Cette roche consiste en un ciment blanc-grisâtre feldspathique, enveloppant des grains de quartz hyalin, et parsemé de petites aiguilles d'amphibole et de paillettes de mica noir ; le ciment cristallise sur quelques points, qui présentent alors la structure du feldspath vitreux. Cette roche présente la même structure stratiforme qui est propre à toutes les laves du Cau-

case, et qui donne à toutes ces roches l'apparence d'avoir coulé dans une certaine direction. On rencontre encore sur les bords de la Malka supérieure, de gros blocs de jaspe rouge et vert enveloppés dans le même trachyte noir vitreux que nous avons décrit plus haut.

Dans toutes nos courses dans le Caucase, je n'ai rencontré du granite qu'en galets charriés par les rivières; on sait cependant, par les observations de MM. Engelhardt et Parrot, qu'il s'y trouve en couches intercalées dans le schiste argileux. On m'a aussi apporté des morceaux de granite et de gneiss détachés d'un rocher qui se trouve près de la source de la Malka, au pied d'une chute qu'elle y fait. Selon les renseignemens que j'ai pris sur le gisement de ce granite, il occupe toujours le fond des vallées, ne s'élevant jamais à une grande hauteur, et y est coordonné au schiste argileux. On m'a assuré d'avoir vu le trachyte noir de la chaîne centrale épanché sur quelques couches de granite qui se rencontrent au pied de l'Elbrouz, en remontant la rivière de la Malka.

Le granite que j'ai rencontré en galets dans le lit de la Malka, est composé de feldspath ordinaire blanc, de peu de quartz et de mica argenté. Le mica y est disséminé en lamelles assez larges et contournées, ce qui donne à ce granite l'apparence du gneiss.

(1) Ces observations géognostiques sont extraites d'un Rapport fait à l'Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg sur un voyage dans les environs du mont Elbrouz, dans le Caucase, entrepris par les ordres de l'empereur; par M. Kupffer. Ces observations ont été envoyées à l'Institut de France. (R.)

Revue méthodique *des Insectes de l'ordre des Orthoptères ;*

Par J. G. Audinet-Serville.

(*Suite et fin.*)

Troisième Famille. Acridites, *Acridites*. (Voy. Lat., *Gener.*, t. 3, p. 102, et Fam. nat., p. 413 et 414.)

I Pattes postérieures plus courtes que le corps, faibles, peu propres à sauter. — Abdomen très-renflé et vésiculeux dans les mâles, de forme ordinaire dans les femelles.

1. Pneumore.

II Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter. — Abdomen solide, ni très-renflé, ni vésiculeux.

§ Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche. — Une pelote entre les crochets des tarses.

A Face antérieure de la tête sans carènes. — Antennes très-courtes et coniques, de sept articles au plus. — Tête pyramidale.

2. Proscopie.

B Face antérieure de la tête portant quatre carènes longitudinales plus ou moins visibles, deux au milieu et une de chaque côté. — Antennes ordinairement aussi longues ou plus longues que la tête et le corselet réunis.

a Antennes prismatiques ; leurs articles aplatis, assez distincts.

¿ Tête point verticale, prolongée ; sa face en plan oblique ou presque droit.

α Présternum sans pointe.

3. Truxale.

αα Présternum muni d'une pointe.

4. * Mésops.
5. * Opshomale.

¿¿ Tête verticale. — Présternum muni d'une pointe.

α Palpes maxillaires ayant tous leurs articles cylindriques.

6. * Akicère.
7. * Porthétis.
8. Xiphicère.
9. * Tropinote.

αα Palpes maxillaires ayant leurs deux derniers articles très-minces, très-aplatis ; le terminal large, arrondi, spatuliforme.

10. * Trybliophore.

b Antennes point prismatiques, filiformes ; leurs articles cylindriques ou presque cylindriques.

¿ Présternum muni d'une pointe.

α Antennes ayant moins de vingt articles ; articles distincts.

11. * Pœkilocère.
12. Phymatée.
13. * Pétasie.
14. * Romalée.

αα Antennes composées de plus de vingt articles ; articles indistincts.

γ Tête verticale. — Jambes postérieures point élargies sensiblement vers leur extrémité, ni canaliculées en dessus.

15. * Monachidie.
16. Criquet.
17. * Calliptame.
18. * Ommexèque.

γγ Tête en plan un peu oblique. — Jambes postérieures distinctement élargies vers leur extrémité, et canaliculées en dessus.

19. * Oxya.

¿¿ Présternum sans pointe.

20. OEdipode.
21. Podisme.

c Antennes renflées en massue à leur extrémité, au moins dans l'un des sexes.

22. Gomphocère.

§§ Extrémité antérieure du présternum concave, en forme de mentonnière et recevant une partie de la bouche. — Point de pelote entre les crochets des tarses.

23. Tétrix.

Genre I. Pneumore, *Pneumora* (voy. Lat., *Gen.*, t. III, p. 102. Règne anim., 2e édit., t. II, p. 185).

Pattes postérieures *plus courtes que le corps, faibles, peu propres à sauter.*

Abdomen *très-renflé et vésiculeux dans les mâles*, *de forme ordinaire dans les femelles*.

Antennes filiformes, écartées à leur insertion, de seize à vingt articles.

Trois ocelles *rapprochés*, *placés en triangle sur le front*, *à égale distance les uns des autres*.

Corselet grand.

Elytres et ailes de grandeur ordinaire dans les mâles ; très-courtes ou nulles dans les femelles.

Espèces.

1. *Pneumora variolosa.* — *Pneumora maculata*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 256. — Lat., Nouv. Dict. d'Hist. nat., 1re édit. Mâle. — *Pneumora variolosa*, Encycl., t. X, p. 163. Mâle. — *Gryllus variolosus*, Fab., *Ent. syst.*, n° 14. Mâle. Afrique.

2. *Pneumora immaculata*, Thunb., *Id.* — Lat., *Id.* Mâle. — Encycl., *Id.* Mâle. — *Gryllus papillosus*, Fab., *Id.*, n° 13. Mâle. Afrique.

3. *Pneumora sexguttata*, Thunb., *Id.* — Lat., *Id.* Mâle. — Encycl., *Id.* Mâle. — *Gryllus inanis*, Fab., *Id.*, n° 12. Mâle. D'Afrique.

4. *Pneumora scutellaris*, Lat., Règne anim., 2e édit., Pl. 4, fig. 1. Femelle. Nous ignorons sa patrie.

Genre II. Proscopie, *Proscopia* (voy. Klug, *Proscop.*, *Nov. Gen.*, et Encycl., t. X, p. 211).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni très-renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche.

Une pelote entre les crochets des tarses.

Antennes *très-courtes*, *coniques*, *de sept articles au plus*.

Tête *pyramidale*.

Yeux saillans, hémisphériques.

Corselet long, cylindrique.

Elytres et ailes nulles.

Corps cylindrique, très-long.

Espèces.

1. *Proscopia gigantea*, Klug. *Prosc.*, *Nov. Gen.*, p. 18, n° 1, *tab.* 3,

fig. 1. — Encycl., t. X, p. 212. — STOLL., Spect. et Mant., Pl. 24, fig. 90. (Cette figure a les antennes et les pattes antérieures fausses.) De Cayenne et du Brésil.

Etc.

Genre III. TRUXALE, *Truxalis* (voy. LAT., *Gen.*, t. III, p. 103).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter (très-allongées).

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier sans pointe.

Une pelote entre les crochets des tarses.

Antennes prismatiques, leurs articles assez distincts, aplatis.

Tête point verticale, très-prolongée (sa face *en plan très-oblique*).

Yeux point saillans, *placés très-haut, près des antennes.*

Corselet *allant en se rétrécissant sensiblement de la base à son extrémité antérieure*; son disque *aplati*, *tricaréné.*

Poitrine large, plane, unie.

Elytres et ailes de la longueur de l'abdomen au moins.

Pattes antérieures et intermédiaires de longueur moyenne.

Jambes postérieures munies en dessus, dans leurs deux tiers inférieurs, de deux rangées d'épines fines et nombreuses.

1re DIVISION.

Corselet fortement tricaréné. — Antennes assez longues.

Espèce.

1. *Truxalis nasutus.* — *Truxalis nasuta*, CHARP., *Horæ entom.*, p. 126. — *Gryllus nasutus*, LINN., *Syst. nat. Mas.* — *Gryllus nasutus*, var. b. *Id.* — *Gryllus turritus*, *Id. Fœm.* — *Truxalis nasutus*, FAB., *Ent. syst.*, n° 1. *Mas.* — *Truxalis hungaricus*, FAB., *Id.*, n° 4. *Fœm.* — *Truxalis nasutus*, PAL.-BAUV., Ins. d'Afrique et d'Amérique, p. 16. Orthopt., Pl. 2, fig. 1. *Fœm.* — *Truxalis rufescens*, *Id.*, p. 17, Pl. 2, fig. 2. *Fœm.* — *Truxalis tenuis*, *Id.*, fig. 3. *Mas.* Midi de l'Europe et Afrique.

2e DIVISION.

Corselet très-faiblement tricaréné. — Antennes courtes.

Espèces.

2. *Truxalis roseus.* — *Truxalis rosea*, CHARP., *Id.*, p. 128, Pl. 3, fig. 8. De Portugal.
3. *Truxalis linearis*, CHARP., *Id.*, p. 129, Pl. 3, fig. 2. De Portugal.

Genre IV.* MÉSOPS, *Mesops* (μεσος, placé au milieu, ωψ, œil).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier muni d'une petite pointe.

Une pelote entre les crochets des tarses.

Antennes prismatiques; leurs articles assez distincts, aplatis.

Tête point verticale, prolongée (sa face presque horizontale, ainsi que sa partie supérieure).

Yeux *peu saillans, placés assez loin des antennes et du corselet, occupant à peu près le milieu du bord latéral de la tête.*

Corselet étroit, pas plus large que la tête, court, cylindrique; son disque un peu convexe, sans carènes latérales distinctes, faiblement unicaréné au milieu.

Poitrine *étroite*, *largement* canaliculée.

Elytres et ailes *sensiblement plus courtes que l'abdomen.*

Pattes antérieures et intermédiaires *courtes.*

Jambes postérieures munies en dessus, dans leur moitié inférieure, de deux rangées de fines épines.

Espèce.

1. *Mesops abbreviatus.* — *Truxalis abbreviatus*, PAL.-BAUV., Ins. d'Afrique et d'Amérique, p. 17. Orthopt., Pl. 2, fig. 4. D'Afrique.

Genre V. * OPSHOMALE, *Opshomala* (ωψ, visage, ομαλος, plat).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche ; ce dernier muni d'une pointe très-obtuse.

Une pelote entre les crochets des tarses.

Antennes prismatiques ; leurs articles assez distincts, aplatis, à l'exception des deux premiers (insérées chacune dans une cavité).

Tête point verticale, prolongée (sa face presque horizontale, ainsi que sa partie supérieure. Front prolongé en une pointe conique, horizontale).

Yeux *fort grands*, *ovales*, *très-saillans*, *placés vers l'extrémité de la tête*, *près des antennes*.

Corselet étroit, pas plus large que la tête à sa partie antérieure, convexe en dessus, sans carènes, ayant *quatre stries transversales* ; son bord postérieur arrondi.

Poitrine assez *large*, *plane*, *unie*.

Elytres et ailes *de la longueur de l'abdomen*.

Pattes antérieures et intermédiaires *de moyenne longueur*.

Cuisses postérieures très-allongées, médiocrement renflées.

Jambes postérieures *courtes*, munies en dessus de deux rangées d'épines ; celles de la base plus courtes que celles de l'extrémité.

Espèce.

1. * *Opshomala viridis*. (Longueur. 18 lig.) Dessus de la tête et du corselet d'un vert foncé, ainsi que celui des élytres. Yeux testacés. Ailes bleuâtres, à reflet violet. Dessus de l'abdomen d'un rouge de sang, ainsi que le dessous de l'anus. On voit de chaque côté du corps une raie blanche longitudinale, partant de la fossette qui reçoit chaque antenne, et atteignant l'extrémité du corselet. Dessous du corps d'un vert jaunâtre. Pattes antérieures et intermédiaires, ainsi que les cuisses postérieures, d'un vert foncé en dessus, jaunâtres en dessous. Jambes postérieures rouges, avec un large espace vert près de la base ; leurs tarses rouges. Mâle.

Patrie inconnue. Collection de M. Viard.

Genre VI. * Akicère, *Akicera* (ακη, pointe, κερατα, corne).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche ; ce dernier muni d'un tubercule *gros*, *épais*, légèrement échancré.

Une (petite) pelote entre les crochets des tarses.

Antennes prismatiques (insérées dans une profonde cavité, ayant moins de vingt articles, quinze probablement ; ces articles aplatis, à l'exception des deux premiers. *Ceux de trois à huit peu distincts, très-élargis ; les neuvième et dixième moins larges que les précédens, mais de même forme qu'eux ; onzième et douzième plus étroits que les neuvième et dixième ; treizième et quatorzième plus étroits que les deux précédens, presque en cône renversé ; le quinzième ou dernier aussi long que les treizième et quatorzième réunis, terminé en une pointe mousse*).

Tête verticale (son dessus caréné au milieu ; front ayant en devant une saillie épaisse, presque conique ; face antérieure coupée transversalement par une ligne enfoncée, profonde, très-distincte ; ses deux carènes médiales rapprochées l'une de l'autre ; leur ocelle peu distinct).

Palpes à articles cylindriques.

Yeux peu saillans, oblongs.

Corselet caréné au milieu, trisillonné transversalement.

Corps scabre.

Cuisses postérieures munies en dessus et en dessous, et dans toute leur longueur, d'une crête découpée, plus prononcée dans les femelles que dans les mâles.

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées de fortes épines ; premier article des tarses postérieurs allongé.

Espèce.

1. * *Akicera grisea*.—Stoll., Sauter., Pl. 3 b, fig. 11. Femelle. (Long. 2 pouces.) Corps gris, ses côtés plus clairs, presque blanchâtres, ainsi que la carène médiale du corselet. Côtés inférieurs de la tête blancs. Cuisses postérieures ayant en dedans leur bord inférieur d'un rouge sanguin. Le côté interne des jambes postérieures est aussi de cette dernière couleur. Femelle.

Le mâle n'a que 15 lignes de longueur ; ses élytres et ses ailes dépassent l'abdomen ; les premières sont de la couleur du corps, les secondes obscures.

Du cap de Bonne-Espérance.

Nota. Les deux individus femelles que nous possédons, ainsi que celui figuré par Stoll, n'ont que des rudimens d'élytres et point d'ailes. Le même auteur, Sauter., Pl. 11 a, fig. 41, représente une espèce qui nous paraît devoir appartenir au genre *Akicera;* mais alors les antennes sont défectueuses.

Genre VII. * Porthétis, *Porthetis* (πορθητης, dévastateur).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.
Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.
Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier ayant une pointe *distinctement bifide.*
Une (petite) pelote entre les crochets des tarses.
Antennes prismatiques (insérées dans une cavité, ayant plus de vingt articles distincts, point élargis, aplatis, à l'exception des deux premiers; le terminal plus long qu'aucun des précédens).
Tête verticale (forte; front un peu avancé entre les antennes. Face antérieure de la tête coupée transversalement par une courte ligne un peu enfoncée; carènes médiales rapprochées l'une de l'autre; les latérales peu prononcées; ocelle apparent).
Palpes à articles cylindriques.

Yeux arrondis.
Corselet grand, sans stries transversales distinctes; sa partie postérieure s'avançant un peu sur les élytres; unicaréné au milieu; cette carène mince, tranchante, très-élevée, très-arrondie supérieurement; point de carène latérale distincte.
Élytres et ailes de grandeur ordinaire (du moins dans les mâles).
Corps très-scabre.
Cuisses postérieures munies en dessus et en dessous d'une longue crête dentée.
Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines très-fortes; premier article des tarses postérieurs allongé.

Espèce.

1. *Porthetis dentata.* — *Acrydium dentatum,* De Géer, Mém., t. III, p. 496, Pl. 42, fig. 3. Mâle. — Stoll, Sauter., Pl. 3 b, fig. 9, Femelle; fig. 10, Mâle. — *Gryllus Elephas,* Fab., *Ent. syst.*, n° 1. Femelle. —

Acrydium Elephas, Oliv., Encycl., n° 1, Pl. 125, fig. 9. Femelle. — *Gryllus serripes*, Fab.? *Ent. syst.*, n° 9. Mâle. — *Acrydium serripes*, Oliv.? Encycl., n° 8. Mâle. Du cap de Bonne-Espérance.

Genre VIII. Xiphicère, *Xiphicera* (voy. Lat., Fam. nat., p. 415, et Règne anim., 2ᵉ édit., p. 186).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.
Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.
Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier muni *d'une pointe droite*, aiguë, entière.
Une (grosse) pelote entre les crochets des tarses.
Antennes prismatiques, insérées dans une profonde cavité; ayant au moins vingt articles, tous aplatis, à l'exception des deux premiers.
Tête verticale (son dessus sans carène. Front *très-avancé en devant* en une saillie épaisse, presque conique; sa face antérieure ayant ses carènes peu prononcées, les deux médiales très-rapprochées l'une de l'autre; leur ocelle petit).
Palpes à articles cylindriques.

Yeux *saillans*, *ovalaires*.
Corselet rugueux, tricaréné en dessus; carène médiale plus élevée que les autres. Bord postérieur coupé triangulairement, sa pointe s'avançant sur les élytres, Bord antérieur échancré au milieu dans les femelles. Moitié antérieure du corselet ayant quatre légères stries transversales.
Elytres et ailes plus ou moins grandes.
Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines; *celles de la rangée externe beaucoup moins fortes que celles de la rangée interne;* premier article des tarses postérieurs grand.

Espèces.

1. * *Xiphicera emarginata*. (Longueur. 2 pouces $\frac{1}{4}$.) Dessus de la tête et du corselet d'un vert foncé; leurs côtés un peu jaunâtres, ainsi que l'abdomen. Front très-avancé; ses bords latéraux denticulés. Antennes vertes. Elytres d'un brun verdâtre, un peu tachées d'obscur. Bord sutural vert; leur extrémité distinctement échancrée. Ailes d'un vert jaunâtre, de la base au milieu, brunes avec de petites ner-

vures verdâtres, transverses, dans le reste de leur étendue, et très-sinuées au bord postérieur. Pattes d'un vert foncé. Jambes postérieures munies en dessus, à leur base, d'une gibbosité très-distincte. Femelle.

Du Brésil.

Nota. Stoll, Sauter., Pl. 7 b, fig. 23, représente une espèce qui se rapporte peut-être à celle-ci ; cependant elle est notablement plus petite, ses élytres n'ont pas d'échancrure, et l'auteur l'indique comme étant de Tartarie.

2. * *Xiphicera trilineata.* (Longueur. 16 à 18 lig.) D'un vert foncé. Antennes de cette couleur. Extrémité de l'abdomen un peu jaunâtre en dessous. Palpes, pointe du présternum et dessous des cuisses, jaunâtres. Disque du corselet tuberculé. Dessus du corps ayant au milieu une ligne jaunâtre, longitudinale, allant depuis l'extrémité de la saillie frontale jusqu'au bout des élytres. Côtés du corselet et des élytres bordés d'une semblable ligne jaunâtre. Elytres et ailes dépassant à peine l'abdomen. Pattes d'un vert foncé. Jambes postérieures ayant en dessus, à leur base, une petite gibbosité. Mâle.

Du Brésil.

Nota. Ce genre répond à celui de *Pamphagus*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 217.

Genre IX. * Tropinote, *Tropinotus* (τροπος, carène, νωτος, dos).
(Lat., *Gen.*, t. III, p. 105. Division A du G[re] *Acrydium.*)

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche ; ce dernier muni d'une pointe entière.

Une (petite) pelote entre les crochets des tarses.

Antennes prismatiques (insérées dans une cavité, ayant plus de vingt articles distincts, tous aplatis, à l'exception des deux premiers ; le terminal plus long qu'aucun des précédens).

Tête verticale (forte, allongée. Front avancé entre les antennes : face antérieure ayant ses carènes médiales assez rapprochées l'une de l'autre, surtout par en haut ; leur ocelle apparent).

Palpes à articles cylindriques.

Yeux ovales.

Corselet *grand*, *en forme de nacelle renversée*, distinctement tricaréné en dessus ; carène médiale élevée. Moitié antérieure du corselet ayant des stries transversales distinctes. Bord postérieur coupé triangulairement, très-avancé en pointe sur les élytres. Bord antérieur coupé triangulairement, sa pointe médiale s'avançant sur la tête.

Elytres et ailes plus ou moins longues.

Jambes postérieures ayant en dessus deux rangées d'épines assez fortes, espacées, de longueur inégale ; premier article des tarses postérieurs grand.

1re DIVISION.

Présternum ayant une très-forte pointe crochue. — Cuisses postérieures tuberculées. — Les quatre carènes de la tête bien distinctes.

Espèces.

1. *Tropinotus serratus.* — *Gryllus serratus*, Fab., *Ent. syst.*, no 10. — *Acrydium serratum*, Lat., *Gen.*, t. III, p. 105. — Oliv., Encycl., no 9, Pl. 126, fig. 2. — De Géer, Mém., t. III, p. 493, Pl. 41, fig. 6. — Stoll, Sauter., Pl. 4 b, fig. 14. Femelle. — *Acrydium serrato-fasciatum*, De Géer, *Id.*, p. 495, Pl. 42, fig. 2. — *Acrydium dentatum*, Oliv., Encycl., no 10. — Stoll, *Id.*, fig. 15. Mâle. De Cayenne et de Surinam.

2. * *Tropinotus discoideus.* (Longueur. 2 pouces.) Tête, corselet et élytres d'un vert jaunâtre. Abdomen, antennes et pattes d'un roux verdâtre. Epines des jambes postérieures noires à l'extrémité. Ailes ayant leur disque d'un beau rouge, largement bordé de noir tout autour. La couleur noire qui borde en devant la partie rouge, a au milieu un espace tout-à-fait transparent et sans couleur. Le reste des ailes est obscur, un peu diaphane. Mâle et femelle.

Du Brésil.

2e DIVISION.

Présternum ayant une pointe droite, aiguë. — Cuisses

postérieures mutiques. — Carènes latérales de la tête peu marquées.

Espèces.

3. * *Tropinotus obsoletus.* (Longueur. 2 pouces.) D'un brun foncé. Côtés et dessous du corps, dessus des cuisses postérieures, et parties latérales de la tête, d'un ferrugineux obscur. Elytres avec quatre larges bandes transverses noirâtres peu prononcées. Ailes obscures. Jambes postérieures ayant à la base un anneau blanchâtre très-distinct.

Du cap de Bonne-Espérance.

Etc.

Genre X. * Tryblìophore, *Tryblìophorus* (τρυβλιον, plat, φερω, je porte).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche ; ce dernier muni d'une pointe droite, aiguë, entière.

Une (grosse) pelote entre les crochets des tarses.

Antennes prismatiques, ayant au moins vingt articles, tous *aplatis*, à l'exception des deux premiers. (Très-longues, insérées chacune dans une profonde cavité.)

Tête verticale (son dessus sans carène. Front un peu avancé en devant ; sa face antérieure ayant ses carènes peu prononcées, les deux médiales très-rapprochées l'une de l'autre, leur ocelle petit).

Palpes maxillaires ayant leurs deux derniers articles *très-dilatés* ; le terminal *large*, *arrondi*, *spatuliforme*.

Yeux *très-grands*, *très-globuleux*, *fort saillans*.

Corselet sans carène ; bord postérieur coupé *triangulairement* ; sa pointe s'avançant sur les élytres. Moitié antérieure du corselet ayant quatre stries transversales.

Elytres et ailes de la longueur de l'abdomen.

Cuisses postérieures très-fortes, très-renflées.

Jambes postérieures munies en dessus de deux rangées d'épines, celles-ci en petit nombre.

Tarses postérieurs ayant leur dernier article d'une grandeur remarquable, surpassant en longueur les deux autres réunis.

Espèce.

1. * *Trybliophorus octomaculatus.* (Longueur. 12 à 14 lignes.) D'un vert foncé. Antennes d'un ferrugineux violâtre, avec leurs deux premiers articles verts. Palpes d'un vert sombre ; les deux derniers articles des maxillaires d'un beau blanc. Yeux ferrugineux. Poitrine ayant de chaque côté une tache carrée, blanche, et antérieurement une bande transverse, un peu arquée, de cette même couleur. Orbite inférieure des yeux blanche. Dessus de la tête ayant au milieu une ligne blanche. Disque du corselet avec deux lignes de cette couleur, obliques, partant du bord antérieur, allant en divergeant, et prolongées le long des élytres, où elles s'oblitèrent avant d'atteindre l'extrémité de ces dernières. De chaque côté du corselet et de la poitrine, près des pattes, on voit quatre taches presque rondes, blanches, placées en ligne longitudinale, les deux dernières plus petites. Ailes brunes. Pattes de la couleur du corps ; jambes et tarses pubescens. Cuisses postérieures d'un ferrugineux pâle, leur extrémité d'un vert sombre. Femelle.

De Cayenne. Collection de M. Viard.

Genre XI. * Pœkilocère, *Pœkilocerus* (ποικιλη, bigarré, κεραια, corne).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche, ce dernier ayant une pointe courte, entière.

Une pelote (de moyenne grandeur) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes, composées de dix-sept ou dix-huit articles ; ceux-ci distincts, presque cylindriques (la plupart moniliformes, le dernier pointu) (1).

(1) Ces antennes sont entrecoupées de deux couleurs différentes

Tête *assez étroite, grande, allongée; son devant plus ou moins en plan oblique;* ses deux carènes médiales rapprochées l'une de l'autre; leur ocelle petit, à peine saillant. Front avancé en pointe très-obtuse entre les antennes.

Yeux grands, ovales.

Corselet lisse; sa moitié antérieure ayant quatre stries transversales. Bord postérieur arrondi, l'antérieur *un peu échancré au milieu dans les femelles.*

Elytres et ailes plus ou moins longues.

Jambes postérieures allant un peu en s'élargissant vers leur extrémité, canaliculées en dessus; ce canal occupant le tiers inférieur; elles ont deux rangées d'épines qui garnissent seulement les trois quarts inférieurs de leur longueur. Premier article des tarses postérieurs grand, presque en carré long, un peu déprimé.

Espèces.

1. * *Pœkilocerus sanguinolentus.* — *Acrydium sanguinolentum*, De Géer, Mém., t. III, p. 489, Pl. 40, fig. 9. — Oliv., Encycl., n° 51. Du Sénégal.

Nota. De Géer dit que les antennes sont toutes noires, et Olivier ne les mentionne pas. Dans notre individu, l'antépénultième article des antennes est rouge, ainsi que l'extrémité du dernier.

2. * *Pœkilocerus Sonneratii.* (Longueur. 2 pouces ¼.) Tête et corselet verts, avec des taches et des bandes longitudinales jaunes. Abdomen vert; ses segmens bordés de jaune postérieurement. Pattes jaunes; les antérieures et les intermédiaires plus ou moins tachées de vert. Cuisses postérieures vertes; leur face externe bordée de jaune en dessus et en dessous. Antennes vertes, entrecoupées de jaune; cette couleur formant cinq ou six anneaux. Elytres vertes; nervures jaunes; leur tiers inférieur rougeâtre. Ailes rosées. Mâle.

Rapporté des Indes orientales par feu Sonnerat.

3. * *Pœkilocerus roseipennis.* (Longueur. 18 lignes.) D'un vert un peu jaunâtre. Face antérieure de la tête tachée et pointillée de rouge.

dans les espèces connues. Tous les autres Acridites que j'ai vus en nature, ou figurés, ont leurs antennes d'une seule couleur ou de deux, mais point entrecoupées.

Abdomen ayant ses segmens verts, largement bordés de jaune postérieurement. Elytres rosées à la base; vertes, à nervures jaunâtres dans le reste de leur étendue. Ailes d'un rose tendre. Antennes vertes, entrecoupées de rouge, cette couleur formant huit ou neuf anneaux. Pattes d'un vert jaunâtre. Cuisses postérieures jaunes, mélangées de vert.

Afrique.

Etc.

Genre XII. Phymatée, *Phymateus* (Lat., *Gen.*, t. III, p. 105, Subdivis. 1 du Gre *Acrydium*).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier ayant une pointe droite, entière.

Une pelote (*grosse et forte*) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes (insérées sous une saillie du front, assez longues, composées de dix-sept articles distincts, cylindriques, courts, le dernier beaucoup plus long qu'aucun des autres.

Tête forte, verticale, munie d'une courte saillie frontale; sa face antérieure ayant ses carènes médiales rapprochées l'une de l'autre, très-peu prononcées inférieurement; leur ocelle peu apparent.

Corselet très-fortement et très-irrégulièrement tuberculé; sa partie la plus antérieure *portant deux grosses éminences beaucoup plus fortes que les autres tubercules*. Sa moitié postérieure distinctement carénée au milieu. Bord postérieur arrondi, *denticulé*.

Elytres et ailes de grandeur ordinaire.

Jambes postérieures allant un peu en s'élargissant vers leur extrémité, canaliculées en dessus dans leur moitié inférieure, et portant deux rangées d'épines fortes: premier article des tarses postérieurs grand, presque en carré long.

Espèces.

1. *Phymateus morbillosus*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., p. 257. — *Acrydium morbillosum*, Oliv., Encycl.

n° 16. — LAT., *Gen.*, t. III, p. 105. — *Gryllus morbillosus*, FAB., *Ent. syst.*, n° 16. — STOLL, Sauter., Pl. 2 b, fig. 3. Du cap de Bonne-Espérance.

2. *Phymateus miliaris*, THUNB., *Id.*, p. 258. — *Acrydium miliaris*, OLIV., *Id.*, n° 15. — LAT., *Id.* — *Gryllus miliaris*, FAB., *Id.*, n° 15. — *Acrydium verrucosum*, DE GÉER, Mém., t. III, p. 486, Pl. 40, fig. 6. De l'Amérique méridionale ?

3. *Phymateus punctatus*, THUNB., *Id.* — *Acrydium punctatum*, OLIV., *Id.*, n° 17, Pl. 126, fig. 3. — LAT., *Id.* — *Gryllus punctatus*, FAB., *Id.*, n° 9. — DRUR., Ins., t. II, Pl. 41, fig. 4. — STOLL, Sauter., Pl. 7 b, fig. 24 A. Des Indes orientales.

Nota. Il n'est peut-être qu'une variété de l'espèce suivante.

4. *Phymateus scabiosus*, THUNB., *Id.* — *Acrydium scabiosum*, LAT., *Id.* — *Gryllus scabiosus*, FAB., *Id.*, n° 20. — STOLL, Sauter., Pl. 7 b, fig. 24. D'Afrique.

5. *Phymateus leprosus*, THUNB., *Id.* — *Acrydium leprosum*, LAT., *Id.* — *Gryllus leprosus*, FAB., *Id.*, n° 18. — STOLL, Sauter., Pl. 3 b, fig. 7. D'Afrique.

Genre XIII. * PÉTASIE, *Petasia* (πετασος, chapeau).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche. Ce dernier (*s'avançant en une lame mince, triangulaire, finissant par une pointe un peu relevée*).

Une pelote (de grosseur moyenne) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes (presque moniliformes, insérées sous un avancement relevé du front; composées de treize articles distincts; le second petit, globuleux, le troisième trois fois plus long que le second, le treizième ou terminal cylindrique, *aussi long que les cinq précédens réunis*).

Tête assez forte, verticale; *chaperon avancé et relevé en forme de triangle, dont l'angle antérieur est très-arrondi, séparé de la tête par une ligne enfoncée semi-circulaire, très-distincte.* Face antérieure de la tête ayant ses carènes latérales peu prononcées;

les deux médiales rapprochées l'une de l'autre, très-peu prononcées inférieurement; leur ocelle peu distinct.

Corselet fortement et irrégulièrement tuberculé; sa moitié antérieure bisillonnée transversalement. Bord postérieur arrondi, l'antérieur sinueux; sa partie médiale s'avançant sur la tête.

Elytres très-arrondies au bout, courtes (surtout dans les femelles).

Ailes courtes; point propres au vol dans les femelles.

Pattes très-fortes.

Jambes postérieures allant en s'élargissant vers leur extrémité; canaliculées en dessus dans toute leur longueur, et munies de deux rangées d'épines régulières, serrées.

Tarses postérieurs ayant leur premier article grand, très-allongé.

Espèces.

1. * *Petasia cruentata*. — Stoll, Sauter., Pl. 6 b, fig. 20. (Longueur. 2 pouces $\frac{1}{4}$.) Antennes noires; tête d'un brun rougeâtre, avec ses côtés et les parties de la bouche d'un rouge de sang. Corselet de cette dernière couleur. Elytres rougeâtres, à nervures brunes, recouvrant à peu près la moitié supérieure de l'abdomen. Ailes extrêmement courtes, très-étroites, rouges, largement bordées de noir à l'extrémité. Abdomen noir, avec le bord inférieur des segmens d'un rouge sanguin. Pattes d'un rouge de corail, avec l'extrémité des cuisses, la base et le bout des jambes noirs, ainsi que la moitié postérieure du dernier article des tarses, leurs crochets et la pelote. Mâle et femelle.

Du cap de Bonne-Espérance.

2. * *Petasia olivacea*. (Longueur. 2 pouces.) Antennes, tête et corselet d'un vert olive foncé. Palpes rouges. Côtés de la tête et bord postérieur des segmens de l'abdomen d'un vert assez clair. Elytres recouvrant plus des trois-quarts de l'abdomen, d'un vert sombre, nuancé de rougeâtre; leurs nervures très-saillantes. Pattes d'un vert olive, avec les jambes postérieures rouges, sauf à la base et à l'extrémité: leurs tarses rouges, d'un vert sombre postérieurement. Femelle.

Du cap de Bonne-Espérance.

Nota. Dans le t. V, p. 217, des Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., M. Thunberg donne les caractères d'un nouveau genre

qu'il nomme *Dictyophorus*, et qui contient trois espèces. Il paraît avoir quelques rapports avec celui dont nous venons de traiter.

Genre XIV. * Romalée, *Romalea* (ῥωμαλέος, robuste).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier ayant une pointe (forte, droite, allongée, aiguë).

Une pelote (grande, arrondie) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes (longues, composées de treize articles, probablement; tous très-distincts; le premier gros, le second petit, presque conique, ainsi que ceux de trois à huit inclusivement; les quatre d'ensuite presque cylindriques).

Tête forte, verticale. Front avancé entre les antennes en une saillie coupée triangulairement; son angle paraissant aigu, vu en dessus. Sa face antérieure ayant ses carènes médiales rapprochées l'une de l'autre. Leur ocelle distinct.

Corselet lisse, *unicaréné au milieu dans toute sa longueur*. Moitié antérieure ayant quatre stries transversales distinctes. Bord postérieur *coupé triangulairement sur les côtés*, sa pointe médiale très-arrondie, *s'avançant sur les élytres*.

Elytres courtes, surtout dans les femelles.

Ailes peu propres au vol dans ce sexe.

Corps gros.

Pattes robustes.

Jambes postérieures munies en dessus de deux rangées de fortes épines; premier article des tarses postérieurs d'une grandeur remarquable, aussi long que les deux derniers réunis.

Espèce.

1. *Romalea microptera.* — *Acrydium micropterum*, Pal.-Bauv., Ins. d'Afr. et d'Amér., p. 146. Orthopt., Pl. 4, fig. 4. Femelle. — Stoll, Sauter., Pl. 10 b, fig. 34, Femelle (nous devons avertir que les antennes sont mal faites, leurs articles étant beaucoup trop nombreux et d'une forme inexacte); Pl. 6 b, fig. 19, Mâle. Amérique septentrionale.

Genre XV. * Monachidie, *Monachidium* (μοναχος, moine, ειδος, dimin.).

Pattes postérieures plus longues que le corps, propres à sauter.
Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.
Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier ayant une petite saillie pointue.
Une pelote (moyenne) entre les crochets des tarses.
Antennes filiformes (*longues et minces*, composées de plus de vingt articles cylindriques, peu distincts : les deux premiers plus gros).
Tête verticale (forte; face antérieure ayant ses carènes médiales *éloignées l'une de l'autre à leur naissance et à leur extrémité, très-rapprochées dans leur milieu, presque en X*. Ocelle apparent).
Jambes postérieures ni élargies, ni canaliculées en dessus (ce dessus muni de deux rangées d'épines fines, très-courtes).

Vertex convexe.
Yeux gros, ovales.
Corselet ayant *sa partie supérieure élevée, mince, très-comprimée latéralement, très-arrondie en dessus, imitant un capuchon rejeté derrière la tête*. Bord postérieur du corselet coupé obliquement sur les côtés, sa pointe médiale avancée sur les élytres; bord antérieur coupé droit.
Elytres longues, d'égale largeur depuis la base des cuisses postérieures jusqu'à l'extrémité, qui est très-arrondie.
Pattes *grêles*.
Troisième article des quatre premiers tarses plus long que les deux premiers réunis. Troisième article des tarses postérieurs de la longueur seulement des premier et second articles pris ensemble.

Espèce.

1. * *Monachidium flavipes*. (Longueur. 2 pouces ½.) Corps d'un vert noirâtre. Antennes jaunes; leurs deux premiers articles et les huit ou dix derniers noirâtres. Corselet jaune; sa carène dorsale largement bordée de noir antérieurement. Elytres d'un vert noirâtre; leurs nervures transversales jaunes : elles ont cinq bandes transverses, denticulées, jaunes, et quelques taches irrégulières de même

couleur vers leur bord inférieur. Ailes entièrement d'un bleu foncé. Cuisses de la couleur du corps ; leur extrémité, les jambes et les tarses, jaunes. Femelle.

De Cayenne.

Genre XVI. Criquet, *Acridium* (voyez Lat., Fam. nat., p. 415).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche, ce dernier muni d'une pointe droite ou crochue.

Une pelote (moyenne) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes, composées de plus de vingt articles cylindriques, ou presque cylindriques, peu distincts.

Tête verticale (sans saillie frontale ou n'en ayant qu'une peu prononcée et obtuse antérieurement ; face antérieure un peu bombée, ses carènes médiales espacées entre elles, leur partie inférieure quelquefois peu prononcée. Ocelle très-distinct).

Jambes postérieures ni élargies, ni canaliculées en dessus (ce dessus muni de deux rangées d'épines fortes. Premier article de leurs tarses allongé).

Yeux ovales.

Corselet *n'ayant qu'une seule carène ; celle-ci placée au milieu*, plus ou moins élevée. Moitié antérieure du corselet *toujours divisée par quatre stries transversales plus ou moins profondes, mais toujours bien distinctes*. Bord postérieur coupé triangulairement sur les côtés ; sa pointe médiale prononcée, aiguë.

Elytres et ailes de grandeur ordinaire.

Pattes fortes.

1re DIVISION.

Pointe du présternum très-forte et crochue.

Espèces.

1. *Acridium ruficorne.* — *Acrydium ruficorne*, Oliv., Encycl.,

n° 25. — LAT., *Gen.*, t. III, p. 106. — *Gryllus ruficornis*, FAB., *Ent. syst.*, n° 28. Du Sénégal.

2. *Acridium tartaricum.* — *Acrydium tartaricum*, OLIV., Encycl., n° 23. — LAT., *Id.* — DRUR., Ins., t. I, Pl. 49, fig. 2. D'Afrique.

Etc.

2ᶜ DIVISION.

Pointe du présternum droite.

Espèces.

3. *Acridium dux.* — *Acrydium dux*, OLIV., Encycl., n° 4. — *Gryllus dux*, FAB., *Entom. syst.*, n° 4. — DRUR., Ins., t. I, Pl. 44. Amérique méridionale; Brésil.

4. *Acridium cristatum.* — *Acrydium cristatum*, OLIV., *Id.*, n° 3. — LAT., *Gen.*, t. III, p. 105. — *Gryllus cristatus*, FAB., *Id.*, n° 3. — STOLL, Sauter., Pl. 1 b, fig. 1 et 2. D'Amérique.

5. *Acridium lineola.* — *Acrydium lineola*, OLIV., *Id.*, n° 26. — LAT., *Id.*, p. 106. — *Gryllus lineola*, FAB., *Id.*, n° 29. — CHARP., *Horæ entom.*, p. 131, *tab.* 4, fig. 1. Midi de l'Europe; Italie; France méridionale.

6. *Acridium speciosum.* — *Gryllus speciosus*, THUNB., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. IX, p. 40, Pl. 14, fig. 1. Du Brésil.

7. * *Acridium tarsatum.* (Longueur. 22 lignes, élytres comprises.) Antennes d'un vert sombre. Tête d'un vert jaunâtre; sa face antérieure rugueuse, ses côtés plus ou moins rouges, ainsi que sa partie postérieure. Labre et mandibules noirs. Corselet rugueux, d'un vert jaunâtre. Abdomen d'un vert sombre, étroitement bordé de jaune latéralement. Elytres d'un beau vert. Ailes d'un bleu d'azur, plus claires vers l'extrémité. Pattes d'un vert sombre. Cuisses et jambes antérieures et intermédiaires offrant chacune un anneau rouge; premier article de leurs tarses largement rouge à sa base. Cuisses postérieures avec trois grands anneaux jaunes; leurs jambes ayant un petit anneau rouge vers leur base, et un autre plus grand et jaune, placé au milieu. Base des premier et troisième articles de leurs tarses rouge. Mâle et femelle.

Du Brésil.

Etc.

Genre XVII. * CALLIPTAME, *Calliptamus* (καλλος, beau, ιπταμαι, je vole).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche, ce dernier ayant une pointe assez grosse, droite et *obtuse*.

Une pelote (assez petite) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes, composées de plus de vingt articles cylindriques, peu distincts.

Tête verticale (sans saillie frontale, ou n'en ayant qu'une peu prononcée, et obtuse antérieurement. Face antérieure ayant ses carènes médiales espacées entre elles, quelquefois peu prononcées inférieurement. Ocelle distinct).

Jambes postérieures ni élargies, ni canaliculées en dessus (ce dessus muni, dans ses trois-quarts inférieurs, de deux rangées d'épines serrées; premier article de leurs tarses allongé).

Yeux ovales.

Corselet *distinctement tricaréné en dessus; carènes latérales aussi saillantes que celle du milieu;* ses stries transversales peu apparentes. Bord postérieur plus ou moins arrondi.

Elytres et ailes de longueur ordinaire.

Pattes fortes.

Ire DIVISION.

Elytres sans dilatation à leur côte, et sans réticulation transversale particulière.

1re *Subdivision.*

Appendices de l'anus courts et peu distincts dans les deux sexes.

Espèces.

1. *Calliptamus sanguinipes.* — *Acrydium sanguinipes*, OLIV., Encycl.,

n° 69. — *Acrydium æneo-oculatum*, De Géer, Mém., t. III, p. 502, Pl. 42, fig. 11. Amérique méridionale.
Etc.

2° *Subdivision.*

Appendices de l'anus très-grands, et creusés intérieurement dans les mâles.

Espèces.

2. *Calliptamus italicus*. — *Acrydium italicum*, Oliv., Encycl., n° 40 (en retranchant le synonyme de Fabricius, qui appartient à l'*OEdipoda germanica*), et *Acrydium germanicum*, Oliv., Encycl., n° 41. — *Gryllus italicus*, Linn., *Syst. nat.*, II, 701, 46. — Charp., *Horæ entom.*, p. 135. — *Gryllus germanicus*, Fab., *Ent. syst.*, n° 42. — Stoll, Sauter., Pl. 12 b, fig. 43. Femelle. Afrique. Italie. France méridionale; environs de Paris.
Etc.

2e DIVISION.

Elytres ayant leur côte distinctement dilatée; cette dilatation, ainsi que la partie du disque des élytres qui l'avoisine, ayant de nombreuses stries transversales, très-visibles.

Espèce.

3. *Calliptamus morio*. — *Acrydium morio*, Oliv., Encycl., n° 37. — *Gryllus morio*, Fab., *Ent. syst.*, n° 38. — Charp., *Horæ entom.*, p. 170. Afrique. Suisse. Pyrénées.

Genre XVIII. * Omméxèque, *Ommexecha* (ομμα, œil, εξεχων, saillant).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.
Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.
Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier muni d'une très-petite pointe.

Une pelote (petite) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes ; leurs articles nombreux, cylindriques, peu distincts.

Tête verticale (forte; face antérieure *très-rugueuse*).

Jambes postérieures ni élargies, ni canaliculées en dessus (ce dessus muni de deux rangées d'épines assez fortes, inégales).

Vertex *fort élevé, creusé entre les yeux, épineux antérieurement.*

Yeux *très-saillans, globuleux.*

Corselet *rugueux, large, épineux sur ses bords;* le postérieur arrondi.

Poitrine *très-large.*

Elytres *beaucoup plus courtes que l'abdomen, se rétrécissant brusquement vers leur milieu pour finir en pointe obtuse.*

Ailes *nulles ou du moins point propres au vol.*

Corps *court.*

Abdomen *triangulaire*, terminé en pointe.

Pattes assez courtes, *très-écartées entre elles à leur insertion.*

Espèce.

1. * *Ommexecha virens.* (Longueur. 1 pouce.) Entièrement verte. Yeux bruns. Cuisses postérieures ayant en dedans, à leur base, une grande tache d'un noir luisant.

De Buénos-Ayres.

Genre XIX. Oxya, *Oxya* (ὀξυς, vif).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche ; ce dernier muni d'une pointe droite.

Une pelote (petite) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes, composées de plus de vingt articles peu distincts, cylindriques ou presque cylindriques.

Tête un peu en plan oblique (grande ; face antérieure ayant ses carènes médiales espacées entre elles. Ocelle distinct).

Jambes postérieures allant en s'élargissant très-sensiblement vers leur

extrémité, canaliculées en dessus (dans leur moitié inférieure, et munies de deux rangées d'épines fines n'occupant que les trois-quarts inférieurs de leur longueur; premier article des tarses postérieurs grand, un peu dilaté, creusé en dessus).

Front un peu avancé entre les antennes, un peu creusé, rebordé et arrondi antérieurement.

Yeux très-grands, oblongs, posés obliquement.

Corselet lisse, sans carènes prononcées, ayant quatre légères stries transversales. Bord postérieur arrondi.

Elytres et ailes longues; les premières étroites.

Espèce.

1. * *Oxya Hyla.* (Longueur. 16 lig., élytres comprises.) Dessus du corps d'un vert pré brillant, bordé latéralement d'une large raie noire luisante, partant de l'œil, et finissant un peu plus loin que la base des élytres. Côtés et dessous du corps jaunâtres, ainsi que les cuisses. Jambes et tarses d'un bleu clair. Antennes verdâtres. Mâle et femelle.

Du Sénégal et de l'Ile de Java.

Nota. Stoll, Sauter., Pl. 12 b, fig. 42 A, représente une espèce qui appartient peut-être au genre Oxya.

Genre XX. Œdipode, *OEdipoda* (voyez Lat., Fam. nat., p. 415).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier sans pointe.

Une pelote (d'une petitesse remarquable) entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes (leurs articles nombreux, cylindriques, peu distincts).

Tête sans saillie frontale prononcée; sa face antérieure un peu bombée, ayant ses carènes peu saillantes, les deux médiales un peu espacées entre elles. Ocelle distinct.

Corselet unicaréné au milieu dans toute sa longueur; carènes latérales peu sensibles. Moitié antérieure ayant des stries transversales peu prononcées. Bord postérieur coupé triangulairement sur ses côtés; son angle médial assez aigu. Bord antérieur un peu sinueux, son milieu un peu avancé sur la tête.

Elytres et ailes *de longueur ordinaire.*

Jambes postérieures munies en dessus (sauf à leur base) de deux rangées d'épines serrées.

1re DIVISION.

Carènes latérales du corselet peu prononcées, droites ou presque droites.

Espèces.

1. *OEdipoda migratoria.* — *Acrydium migratorium*, Oliv., Encycl., n° 24. — De Géer, Mém., t. III, p. 466, Pl. 23, fig. 1. — *Gryllus migratorius*, Fab., *Ent. syst.*, n° 27. — Charp., *Horæ entom.*, p. 132. Afrique. Midi de l'Europe. Environs de Paris.
2. *OEdipoda flava.* — *Gryllus flavus*, Fab., *Id.*, n° 53. Du cap de Bonne-Espérance.
3. *OEdipoda nigrofasciata.* — *Acrydium flavum*, var. Oliv., Encycl., n° 53. — *Gryllus nigrofasciatus*, Charp., *Id.*, p. 140. — *Gryllus flavus*, Vill., *Ent. Linn.*, t. I, p. 446. — Stoll, Sauter., Pl. 12 b, fig. 44. Italie. France méridionale; environs de Paris.
4. *OEdipoda thalassina.* — *Gryllus thalassinus*, Fab., *Id.*, n° 43. — Charp., *Id.*, p. 138, Pl. 4, fig. 3, mâle; Pl. 2, fig. 6, femelle. Italie. Suisse. France.
5. *OEdipoda cærulans.* — *Acrydium cærulans*, Oliv., Encycl., n° 45. — Le Criquet à ailes bleues, Geoff., Ins. Paris, t. I, p. 392, n° 1. — *Gryllus cærulans*, Fab., *Id.*, n° 45. — Charp., *Id.*, p. 141. Environs de Paris.
6. *OEdipoda cærulescens.* — *Acrydium cærulescens*, Oliv., Encycl., n° 49, Pl. 127, fig. 10. — Le Criquet à ailes bleues et noires, Geoff., *Id.*, n° 2. — *Acrydium cæruleipenne*, De Géer, *Id.*, p. 473, n° 3. — *Gryllus cærulescens*, Fab., *Id.*, n° 50. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 87, fig. 11. — Charp., *Id.*, p. 147. Très-commune aux environs de Paris.

7. *Œdipoda germanica.* — *Gryllus germanicus*, Charp., *Id.*, p. 147, *tab.* 4, fig. 2. Mâle. — *Acrydium stridulum*, Oliv., Encycl., n° 35 (en retranchant la plupart des synonymes). — Le Criquet à ailes rouges, Geoff., *Id.*, p. 393, n° 3. — *Gryllus italicus*, Fab., *Id.*, n° 41. Très-commune aux environs de Paris.

8. *Œdipoda stridula.* — *Acrydium fuliginosum*, Oliv., Encycl., n° 36. — *Acrydium rubripenne*, De Géer, *Id.*, p. 472. — *Gryllus stridulus*, Fab., *Id.*, n° 37 (en retranchant le synonyme de Geoffroy). — Charp., *Id.*, p. 150. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 87, fig. 12. Mâle. France. Pyrénées.

Etc.

2e DIVISION.

Carènes latérales du corselet plus prononcées, sinueuses, formant souvent un angle rentrant vers leur milieu.

Espèces.

9. *Œdipoda grossa.* — *Acrydium grossum*, Oliv., Encycl., n° 63. — *Acrydium rubripes*, De Géer, *Id.*, p. 477, Pl. 22, fig. 4. — Le Criquet ensanglanté, Geoff., *Id.*, p. 393, Pl. 8, fig. 2. — *Gryllus grossus*, Fab., *Id.*, n° 60. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 33, fig. 7. — Charp., *Id.*, p. 151. Commune aux environs de Paris, dans les prairies humides.

10. *Œdipoda biguttula.* — *Acrydium biguttulum*, Oliv., *Id.*, n° 61. — De Géer, *Id.*, p. 479. — *Gryllus biguttulus*, Fab., *Id.*, n° 58. — Charp., *Id.*, p. 163. Très-commune aux environs de Paris.

Etc.

Genre XXI. Podisme, *Podisma* (voy. Lat., Fam. nat., p. 415, et Règne anim., 2e édit., t. II, p. 188).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche; ce dernier sans pointe.

Une pelote entre les crochets des tarses.

Antennes filiformes (leurs articles nombreux, cylindriques, peu distincts).

Elytres et ailes *point propres au vol dans les deux sexes*, ou *au moins dans l'un des deux*.

Espèces.

1. *Podisma pedestris.* — *Acrydium pedestre*, Oliv., Encycl., n° 71. — *Acrydium apterum*, De Géer, Mém., t. III, p. 474, Pl. 23, fig. 8 et 9. — *Gryllus pedestris*, Fab., *Ent. syst.*, n° 64. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. «, fig. 8. — *Gryllus pedester*, Charp., *Horæ entom.*, p. 174. Suède. Suisse.
2. *Podisma Giornæ.* — *Gryllus Giornæ*, Charp., *Id.*, p. 175. — Ross., *Mantiss.*, t. II, p. 104. D'Italie.

Genre XXII. Gomphocère, *Gomphocerus* (voy. Lat., Fam. nat., p. 415. Règne anim., 2e édit., t. II, p. 188, et *Gen.*, t. III, p. 107. Troisième divis. du G.re *Acrydium*).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.
Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.
Extrémité antérieure du présternum ne recouvrant pas la bouche.
Une pelote entre les crochets des tarses.
Antennes *renflées en massue à leur extrémité* (au moins dans les mâles).

Espèces.

1. *Gomphocerus sibiricus*, Thunb., Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de S.-Pétersb., t. V, p. 221. — *Acrydium sibiricum*, Oliv., Encycl., n° 48. — *Gryllus sibiricus*, Fab., *Ent. syst.*, n° 49. — Charp., *Horæ entom.*, p. 167. — Panz., *Faun. germ.*, fasc. 23, fig. 20. — Stoll, Sauter., Pl. 10 b, fig. 35. De Sibérie. Montagnes de Suisse et du Piémont.
2. *Gomphocerus rufus*, Thunb., *Id.* — *Acrydium rufum*, Oliv., *Id.*, n° 66. — *Acrydium clavicorne*, De Géer, Mém., t. III, p. 482, Pl. 23, fig. 13. — *Gryllus rufus*, Fab., *Id.*, n° 63. — Charp., *Id.*, p. 168. Commun aux environs de Paris.
3. *Gomphocerus biguttatus.* — *Gryllus biguttatus*, Charp., *Id.*, p. 166. — *Gryllus biguttulus*, Panz., *Id.*, fasc. 33, fig. 6. Mâle. D'Allemagne.

Genre XXIII. Tétrix, *Tetrix* (voy. Lat., *Gen.*, t. III, p. 107, et Encycl., t. X).

Pattes postérieures plus longues que le corps, robustes, propres à sauter.

Abdomen solide, ni renflé, ni vésiculeux.

Extrémité antérieure du présternum *concave, en forme de mentonnière, et recevant une partie de la bouche.*

Point de pelote entre les crochets des tarses.

Antennes composées de *quatorze à seize articles.*

Corselet ayant son extrémité postérieure *très-prolongée en arrière, et finissant en une pointe qui atteint ou dépasse l'extrémité de l'abdomen.*

Elytres *extrêmement courtes, en forme d'écailles ovales, ne recouvrant pas les ailes, mais rejetées sur chaque côté du corps.*

Ire DIVISION.

Pointe postérieure du corselet dépassant l'abdomen. — Ailes égalant au moins la longueur de cette pointe. — Carène médiale du corselet peu élevée.

Espèces.

1. *Tetrix subulata*, Lat., *Gen.*, t. III, p. 107, nº 1 (en retranchant les variétés). — De Géer, Mém., t. III, p. 484, Pl. 23, fig. 17. — Encycl., t. X, p. 599, nº 1. Commune aux environs de Paris.
2. *Tetrix Panzeri*, Encycl., *Id.*, nº 2. — *Tetrix subulata*, var. B. Lat., *Id.*, p. 108. — *Acrydium bipunctatum*, Panz., *Faun. germ.*, fasc. 5, fig. 18 (en retranchant tous ses synonymes). Forêt de Bondy.
3. *Tetrix marginata*, Encycl., *Id.*, nº 4. Forêt de Bondy.
4. *Tetrix bimaculata*, Encycl., *Id.*, nº 3. Forêt de Bondy.
5. *Tetrix thoracica*, Encycl., *Id.* — *Tetrix subulata*, var. A? Lat., *Id.*, p. 108. France méridionale.
6. *Tetrix hamata*, Encycl., *Id.* — *Acrydium hamatum*, De Géer, *Id.*, p. 503, Pl. 42, fig. 13. De Surinam.
7. *Tetrix indica*, Encycl., *Id.* Indes orientales.
8. *Tetrix purpurascens*, Encycl., *Id.* Ile de la Trinité.

2e DIVISION.

Pointe postérieure du corselet ne dépassant pas l'abdomen. — Ailes plus courtes que cette pointe. — Carène médiale du corselet assez élevée.

Espèces.

9. *Tetrix mucronata*, Encycl., *Id.*, p. 600, no 5. Du Brésil.
10. *Tetrix bipunctata*, Encycl., *Id.*, no 6. — *Acrydium bipunctatum*, Fab., *Ent. syst.*, no 2. Commune aux environs de Paris.
11. *Tetrix exclamationis*, Encycl., *Id.*, no 7. Environs de Paris.
12. *Tetrix morbillosa*, Encycl., *Id.* — *Acrydium morbillosum*, Fab., *Id.*, no 1. D'Afrique.
13. *Tetrix gibba*, Encycl., *Id.* De France.
14. *Tetrix bifasciata*, Encycl., *Id.* De France.

Sur trois espèces de Lézard du genre Scinque, qui habitent l'île Maurice (Ile-de-France);

Par M. Julien Desjardins (1),
Secrétaire de la Société d'Hist. nat. de l'Ile Maurice.

(Lu à cette Société le 8 juin 1830.)

Tous les voyageurs qui ont écrit sur Maurice se sont contentés de dire qu'on trouve des Lézards dans notre île, sans spécifier rien autre chose. Il faut cependant en excepter MM. Milbert et Bory de Saint-Vincent : encore n'ont-ils parlé que des Geckos. Le célèbre académicien

(1) M. Desjardins, auquel les rédacteurs des Annales et le Muséum d'Histoire naturelle de Paris sont déjà redevables de plusieurs envois fort intéressans, a adressé dernièrement à ce Cabinet les espèces de Scinques dont il donne ici la description. (R.)

de La Caille, qui fit des observations astronomiques sur l'îlot qui porte le nom de *Coin de Mire*, le 21 septembre 1753, dit dans son journal « qu'il vit des Lézards d'un pied de long et d'un pouce d'épaisseur. » Voilà, je crois, le seul voyageur qui ait parlé de nos gros Scinques.

Avant de commencer la description des espèces, je dirai que dans ces animaux, de même que dans presque tous les Lézards, la queue se brise souvent et repousse d'une manière irrégulière, et même qu'elle se bifurque comme dans un individu que je possède dans ma collection. Quelquefois la queue repousse en forme de cône ou de fuseau, ce qui donne à l'animal un aspect tout différent de celui qui lui est naturel, surtout dans la deuxième espèce que je décris. Cette observation n'est pas nouvelle, puisque Aristote, au liv. II, chap. 17, de son Histoire, le fait remarquer; c'est, j'ose le penser, cet accident qui fait que les espèces de Scinques ont été confondues, et que c'est un des genres qui offrent le plus de confusion. Puissé-je, dans ce faible essai, répandre un peu de clarté sur les trois espèces qui habitent dans notre île, et dont voici les descriptions :

Scinques qui n'ont point de dents au palais, les *Tiliquas* de Gray. Cuv., *Règne anim.*, II, 63 (1829).

Première espèce.

Le Scinque de Telfair, *Scincus Telfairii*, Mihi.

Caput indistinctum, *lingua emarginata*; *corpus rotundum*, *squamosum*, *abdomen scutellatum*, *cauda teres*, *et longissima*.

Aucun renflement ni étranglement ne se fait remarquer depuis le bout du museau jusqu'au bout de la queue, de sorte qu'il est subcylindrique, tant soit peu aplati, sur les quatre faces, comme un cylindre que l'on aurait un peu pressé.

La tête, tant soit peu atténuée et aplatie, est plus longue que le cou. Les deux mâchoires sont garnies d'une rangée de petites dents tuberculeuses. La langue est charnue, en forme de triangle isocèle, et légèrement échancrée au bout; elle est garnie de petites aspérités dirigées vers le gosier. Les narines situées à l'extrémité du museau, au milieu d'une plaque, sont ovales; elles sont rapprochées. L'œil, fendu longitudinalement, est situé en avant de l'angle des mâchoires; il est recouvert par deux fortes paupières mobiles : l'arcade orbitaire est saillante; l'oreille, tout-à-fait interne, communique à l'extérieur par un trou rond. Les lèvres sont garnies de sept plaques de chaque côté, et une beaucoup plus large à l'extrémité du museau. On compte, principalement sur le frontal et les pariétaux, neuf plaques plus grandes que les autres, et on en remarque aussi d'assez grandes sur les joues, le sourcil, et au-dessous de la mâchoire inférieure. Le cou, très-gros et court, ne se distingue pas du tronc. Les quatre pattes sont courtes, cylindriques, et ont chacune cinq doigts séparés et armés d'un petit ongle aplati, crochu et assez fort; ils sont garnis d'écailles, sont préhensibles, mais pas opposables : le pouce est le plus court, et l'annulaire le plus long, mais surtout dans les pattes postérieures. Ce quatrième doigt est beaucoup plus long; il a 8 lignes dans l'individu que je présente à la Société. L'orifice de l'anus est situé dans une

grande fente transversale un peu au-delà des pattes postérieures. Les pattes postérieures sont beaucoup plus fortes et plus longues que les pattes antérieures ; le dedans des mains est granuleux. Dans un individu bien entier, j'ai mesuré 5 pouces (0^{m},135) du bout du museau à l'orifice anal, et 8 pouces (0^{m},216) de cet orifice à l'extrémité de la queue. L'abdomen, dans la partie la plus grosse, a un pouce de diamètre (0^{m},027). On peut dire que les écailles de ce Scinque sont les mêmes dans toute l'étendue de l'animal ; elles sont petites, ovales, et placées les unes sur les autres, comme des tuiles ou comme les écailles des Cyprins. Sous le ventre et la queue, on remarque que ces écailles forment des rangées longitudinales, et même quelques-unes de celles qui occupent les parties les plus inférieures peuvent être considérées comme des plaques.

La couleur du Scinque de Telfair est d'un gris bleuâtre dans les parties supérieures, et d'un blanc avec une légère teinte de jaune très-claire vers les parties inférieures.

Il habite exclusivement dans les îlots qui sont au-delà du *Cap malheureux*, c'est-à-dire, le *Coin de Mire*, l'*Ile plate* ou l'*Ile longue*, l'*Ile ronde*, et probablement aussi l'*Ile aux Serpens*. On le voit courir avec assez de promptitude entre les herbes et les roches de ces îlots, et grimper quelquefois avec les Geckos sur les Vacouas (*Pandanus utilis*) qui croissent sur ces terrains, qui ne recèlent que l'eau des pluies, et où l'on ne trouve aucune source.

Il est surprenant que ce Scinque ne se rencontre jamais dans la grande île Maurice ; cependant j'en ai vu

plusieurs qui ont vécu quelque temps en cage, les ayant nourris avec du pain, du sucre, du lait et des fruits.

Je dédie cette espèce à M. Charles Telfair, président de la Société d'Histoire naturelle de Maurice. Il a fait faire beaucoup de progrès aux sciences physiques, et ses travaux sont disséminés dans un grand nombre d'ouvrages scientifiques. M. Ch. Telfair étant de plus un médecin distingué par ses connaissances et sa philantropie, et propriétaire d'une belle sucrerie vis-à-vis le *Coin de Mire*, où habite cette espèce, je trouve fort à propos de donner son nom à cet animal, dont les espèces voisines ont long-temps été employées dans la pharmacie.

Deuxième espèce.

Le Scinque de Bojer, *Scincus Bojerii*, Mihi.

Caput subelongatum, pedibus minimis, cauda longissima squamis minimis lævibus.

La gentillesse et l'agilité caractérisent ce petit animal; c'est une miniature du Scinque Telfair. Une couleur cuivrée, d'un jaune verdâtre plus ou moins foncé, orne les parties supérieures. Dans les jeunes surtout, cette couleur cuivrée est plus apparente. Une large bande noire occupe tout le côté de l'animal, depuis le museau jusqu'au bout de la queue. Cette bande est bordée d'un filet blanchâtre et quelquefois jaunâtre au bord supérieur, et elle se fond en gris bleuâtre vers le bas. Ce filet, qui commence à la narine et qui règne jusque sur la queue, fait un très-joli contraste. La queue est plus ou moins nuancée de brun et de bronzé, et souvent bario-

lée de lignes transversales noirâtres : une bande quelquefois très-foncée règne au milieu du dos dans toute la longueur du Scinque Bojer.

La partie inférieure est d'un blanc dans lequel on aperçoit une teinte cuivrée jaunâtre ou bleuâtre. Le dessus de la tête est très-cuivré. L'œil est situé dans la bande latérale noire. Les pieds sont agréablement mouchetés de brun, et les doigts sont presque noirs, tous armés d'un ongle crochu et disposé comme dans le Scinque Telfair, avec lequel il a beaucoup de rapport quant à la structure ; ce qui me dispense d'entrer dans de plus grands détails. Je dirai seulement que le plus grand de ces animaux n'a pas plus de 4 pouces de longueur totale (11 centimètres). La queue est plus longue que le corps ; le diamètre de l'abdomen est quelquefois de 4 lignes (8 millimètres). Le Mabouya , qui est représenté dans la planche 24 , p. 378 , des Quadrupèdes ovipares de Lacépède , a du rapport avec un individu de cette espèce , dont la queue aurait repoussé , et celui qui , dans le même ouvrage , est représenté pl. 25 , p. 384 , sous le nom *du doré*, ressemble à l'individu parfait ; mais la description l'en éloigne tout-à-fait.

C'est dans les champs, parmi les herbes et les pierres, qu'on rencontre ce joli petit animal ; on le voit souvent se glisser et ramper entre les gramens et les liserons qui croissent dans le sable des bords de la mer. Ses pattes sont si déliées, et ses mouvemens si prompts, que bien souvent on a cru voir en eux de petits serpens, et que l'on a été jusqu'à vouloir m'assurer qu'ils n'avaient pas de pattes. Je les ai rencontrés en très-grande quantité à Flacq et dans les environs de la ville du Port-Louis.

Je dédie cette espèce de Scinque à mon collègue et ami le professeur W. Bojer de Prague, déjà connu par ses nombreux travaux en botanique et en zoologie.

Troisième espèce.

Le Scinque de Bouton, *Scincus Boutonii*, Mihi.

Caput subtriangulare, distinctum, squamis subimbricatis cauda longa, digitis filiformibus et inæqualibus.

Plus petit et plus délicat encore que le Scinque de Bojer, cet animal est bien distinct de ce dernier. Il a la tête plus courte et plus large, l'arcade orbitaire plus prononcée, les pattes plus longues et plus rapprochées, et les doigts longs et filiformes. Les écailles sont moins lisses; elles se relèvent même vers la pointe, et sont comme imbriquées.

Les parties supérieures sont d'un bleu indigo très-foncé et bronzé, et parsemé de petites taches blanches disposées assez régulièrement pour former deux rangées longitudinales jusques à la queue, qui est ornée de bandes transversales, irrégulières à la partie supérieure. Le dessus des cuisses et des mains est moucheté de la même manière. Les doigts sont presque noirs. Les parties inférieures de ce Scinque sont d'un blanc bleuâtre.

Le Scinque de Bouton est beaucoup plus rare que le Scinque de Bojer, et c'est au point que je n'ai pu en trouver depuis des années que deux individus. Ils couraient dans les champs, parmi les rochers, au quartier de Flacq.

Je dédie cette espèce à mon collègue et ami Louis Bouton, qui cultive avec succès la botanique.

Mémoire *pour servir à l'Histoire naturelle de la famille des Cicindelètes* (1);

Par J. A. Westwood,

Membre correspondant des Sociétés de Sheffield en Angleterre, d'Edimbourg, etc.

La Cicindèle champêtre (*Cicindela campestris*) est un des insectes les plus communs de l'Angleterre, et pourtant la plupart des faits que je rapporterai ici sur sur son histoire n'ont pas encore été observés par les entomologistes; ce qui prouve que l'histoire naturelle des insectes nous offre encore un vaste champ d'amusement et d'instruction.

La forme extérieure de cet insecte est remarquablement élégante. Destiné à agir, ses jambes sont longues et bordées de poils fins et argentés, et ses grandes mandibules témoignent de cette férocité rapace, qui l'a fait regarder par Linné comme le tigre des insectes.

On ne peut rien voir de plus beau que ces insectes lorsqu'ils volent, éclairés par le soleil. Observez-les en

(1) Ce Mémoire a été lu devant la Société littéraire et philosophique de Sheffield, dans le comté de Yorkshire, au mois d'août 1830, et a obtenu les suffrages de l'assemblée. Cette Société ne publiant pas de Mémoires, notre savant ami M. Westwood a bien voulu nous adresser, pour être inséré dans les Annales, son travail.

(*Note des Rédacteurs.*)

vous promenant dans une matinée de printemps sur les bords secs, sablonneux et chauds de quelque rivière. Si vous approchez, vous les voyez aussitôt soulever leurs élytres avec la plus grande facilité, étendre leurs ailes semblables à de la gaze, et s'élever immédiatement dans l'air, découvrant ainsi la surface supérieure de leur abdomen, dont le soleil vient éclairer les teintes brillantes. Mais leur vol n'est que de courte durée, ils s'abattent bientôt pour fuir de nouveau si on s'approche davantage. L'extrême rapidité de leurs mouvemens rend la fuite impossible à tout insecte qu'ils poursuivent. La beauté de cet insecte n'est pas la seule qualité qui le distingue, et j'ai souvent remarqué que la *C. campestris*, quand on la touchait, exhalait une odeur semblable à celle de la rose.

Les divers genres exotiques de cette famille ont des habitudes pour le moins aussi voraces. Quelques espèces ne semblent faire que peu d'usage de leurs ailes, car on les voit habituellement courant rapidement et dévorant les petits insectes qui se trouvent par terre. Telle est la *C. Germanica* et quelques autres espèces exotiques à corps étroit, dont j'ai composé mon genre *Cylindera* (*V.* Latr., Règ. an., 2e éd., t. IV, p. 362); celles-ci ont pourtant des ailes. D'autres, telles que les espèces *Manticora* et *Aptema* (Serv. et Saint-Farg., Encycl. méth., t. X, p. 618), sont aptères, et par conséquent complètement terrestres, tandis que le genre *Ctenostoma*, dont les ailes ont environ deux tiers de la grandeur des élytres (1), ne se trouve que sur la terre,

(1) Voyez Westwood, *Zool. Journ.*, vol. V, n° 17, Pl. 41, fig. 3, *i*.

et le plus souvent sur les troncs d'arbres (Labillardière). Il paraît aussi que quelques espèces de cette famille vivent parmi les feuilles des arbres où il est probable qu'elles se nourrissent des larves des lépidoptères, comme le fait le genre *Calosoma*. Bonelli, dans son Mémoire sur le genre *Therates* (*Eurychiles*, Bon.), publié dans le 23e vol. des Mémoires de l'Académie de Turin, p. 245, donne les observations suivantes : « Quant aux habitudes propres aux espèces de ce genre, elles paraissent, à en juger par l'analogie, être à peu près les mêmes que celles des Cicindèles. Cependant, s'il était permis de généraliser une observation que j'ai faite sur la forme des tarses, et leur destination dans les différens cas, je serais assez porté à croire que les Eurychiles, ainsi que les Colliures, tous éminemment carnassiers, ne vont pas chercher leur proie sur le sable, ainsi que le font les Cicindèles et les Mégacéphales, mais sur des plantes ou sous les écorces d'arbres. En effet, dans presque toutes les familles des Coléoptères et même des Orthoptères, où il y a des genres qui vivent constamment à terre, et d'autres qui vivent dans les herbes ou sous les écorces des arbres, on observe que les premiers ont leurs tarses minces et entiers, tandis que les seconds les ont au contraire larges et avec l'avant-dernier article en cœur, c'est-à-dire, fendu en deux lobes, dont chacun remplace la pelote que l'on voit sous les tarses des mouches, et qui donne à celles-ci tant de facilité pour grimper sur les plans les plus lisses et verticaux, ou même renversés ». M. Lacordaire, dans ses intéressantes observations sur les habitudes des Coléoptères du Brésil, publiées dans les

Annales des Sciences naturelles (juin 1830, et Nos suivans), nous dit cependant qu'on trouve des *Iresia* et des *Euprosopus*, insectes qui sont très-voisins, parmi les feuilles et sur les troncs des arbres, et qu'on les voit voler de feuille en feuille avec la plus grande rapidité, quoique les tarses des femelles n'offrent aucune dilatation, et que ceux des mâles n'en présentent pas plus que chez les Cicindèles. D'un autre côté, le genre *Tricondyla* qui est aptère, et qui par conséquent a des habitudes terrestres, a les jointures basilaires du tarse, et particulièrement le quatrième, excessivement dilatées.

Le vol d'une espèce d'Angleterre, *C. Sylvatica*, est accompagné d'un fort bourdonnement, ainsi que l'ont observé MM. Kirby et Spence.

Cet insecte est intéressant pour les entomologistes, en ce qu'il a été une des premières captures de Linné. Il dit dans son voyage en Laponie, fait dans un temps où il ne s'occupait pas de science, « je nommai cet insecte curieux *Cantharis niger*, *maculatus* et *undulatus*, et je le trouvai ensuite en grande abondance, quoiqu'il soit partout ailleurs, dans les forêts de pins de Lycksèle en Laponie, courant et volant avec une grande célérité le long des routes et des sentiers » ; il en fit aussi un petit croquis à l'encre, dont le fac-simile a été publié dans le voyage de J.-E. Smith, t. I, p. 175. Plusieurs échantillons de cette espèce ayant fait partie du cabinet de Linné, ont été achetés récemment par la Société linnéenne de Londres.

La femelle de l'espèce verte commune, *C. campestris*, a une tache noire sur chaque élytre, pas loin de sa base et près de la suture, que n'a pas le mâle. J'ai ob-

servé que pendant l'accouplement, le mâle saisissait les bords du thorax de la femelle avec ses fortes mâchoires.

Nous ne savons rien sur les transformations des genres exotiques de la famille des Cicindèles ; mais comme Latreille (1) pense qu'elles ont des métamorphoses à peu près semblables à celle des espèces indigènes, je donnerai ici, comme type des larves de cette famille, la description de celle de la *C. campestris*, empruntant en outre, afin de rendre mon mémoire plus complet, aux ouvrages de Geoffroy, Clairville, Desmarest et Latreille, les particularités que je n'ai pas observées moi-même.

Geoffroy est le premier auteur qui ait parlé des mœurs des larves des Cicindèles dans son histoire abrégée des insectes. Mais il entre dans peu de détails et ne donne pas de figures. Il est singulier que Degéer et Réaumur, dont les travaux ont toujours été dirigés vers l'histoire naturelle des insectes, n'aient point observé ces larves. Le premier rapporte uniquement ce qu'en dit Geoffroy, regrettant que celui-ci n'ait pas figuré l'insecte, et espérant que quelque autre entomologiste complètera cette histoire. Desmarest, qui a étudié les larves de ces insectes, ajoute beaucoup aux observations de Geoffroy, dans la note détaillée qu'il a donnée de sa structure dans le bulletin de la Société philomatique (2) et qui est accompagné de deux figures représentant la larve, mais n'offrant aucun détail de ses organes. Migér et Latreille ont aussi observé ces insectes, et le dernier a

(1) *Coléoptères d'Europe*, p. 31.

(2) Vol. 1801-1805, n° 190.

publié des remarques plus intéressantes que celles des auteurs que j'ai déjà cités, dans la deuxième édition du nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle. Enfin, MM. Kirby et Spence ont donné une figure assez médiocre de cette larve dans leur ouvrage populaire; Introduction à l'entomologie (1).

Dans les premiers jours du mois d'avril, en chassant dans les sablonnières de Wienbledon, commune près de Londres, j'aperçus, au pied d'un des bancs de sable exposés au soleil, plusieurs ouvertures circulaires ayant d'un sixième à un tiers de pouce de diamètre, et placées près les unes des autres. Ayant suivi le conduit tubulaire qui faisait suite à ces ouvertures durant une longueur de plus de 18 pouces, ce que je fis au moyen d'une paille flexible que j'avais placée d'abord dedans pour en suivre les détours, comme le conseille Geoffroy. Je trouvai au fond du trou une larve que je reconnus aussitôt pour celle de la *Cicindela campestris*; on ne pouvait en douter, car l'insecte parfait est très-commun dans le voisinage. Un assez grand nombre voltigeaient même autour de moi, et on ne trouve aucune autre espèce de ce genre aussi près de Londres. Je découvris également, dans chacun des autres trous, une larve dont la grosseur variait; quelques-unes n'avaient guère que la moitié de celle que je vais décrire.

Mettant à profit la maxime philosophe de notre illustre Ray (« le premier véritable méthodiste pour le règne animal, » ainsi que l'a désigné le célèbre Cuvier), que « les usages font les organes, et non les organes les usa-

(1) Int. Entom., vol. III, Pl. 17, fig. 13.

ges (1), » et me rappelant la liaison intime que les naturalistes doivent toujours chercher à établir entre ces deux points, j'essaierai de décrire d'abord la structure de la larve, et ensuite les mœurs et usages pour l'accomplissement desquels cette structure bizarre lui a été donnée.

La larve sur laquelle je fis mes observations avait un peu plus d'un pouce de long, lorsqu'elle marchait étendue.

Le corps est linéaire, subcylindrique et légèrement velu, composé de douze segmens transverses, outre la tête et le segment anal. La tête et le premier segment, qui sont plus larges qu'aucun des autres, sont noirs, durs et crustacés. Les deux segmens suivans sont plus mous que le premier, et les autres sont tout-à-fait charnus et blancs.

La *tête* est à peu près de forme triangulaire, et déprimée au centre (différant en cela de la plupart des autres larves qui ont la tête convexe en dessus). Les côtés sont élevés de manière à former, si on me permet cette comparaison vulgaire, une espèce de tasse à thé. Le dessous est très-globulaire, poli, brun, et divisé par une gouttière longitudinale, qui le sépare en deux lobes. Je n'ai pu concevoir l'usage de cette structure particulière. La tête est armée sur les côtés de deux *antennes* cornées, plus courtes que la tête, et insérées près de la base de la mâchoire supérieure; elles sont composées chacune de quatre conrts articles cylindriques, légèrement velus. Les articles basilaires sont les plus grands.

(1) La Sagesse de Dieu dans les ouvrages de la création, p. 294.

Il y a sur les côtés supérieurs de la tête, et à chaque angle postérieur, un tubercule, ou élévation rugueuse, sur lequel est placé deux gros tubercules unis, circulaires, élevés, et un plus petit placé en avant. Ces tubercules peuvent être considérés comme représentant les *yeux* de l'insecte parfait. M. Kirby (1) dit cependant qu'il y a huit yeux; mais, dans tous les individus que j'ai examinés, je n'ai jamais pu découvrir, en employant les plus fortes loupes, que les trois tubercules de chaque côté que je viens de décrire. L'élévation sur laquelle ils sont placés présente certainement diverses rugosités qu'on a pu prendre pour des yeux; mais elles n'ont pas la surface régulière, circulaire et brillante des autres, et je puis ajouter que sur ce point mes observations s'accordent tout-à-fait avec celles de MM. Latreille, Dejean, etc.

La partie antérieure de la tête ou *clypeus* (2) présente

(1) Introd., vol. IV, p. 394, note, et vol. III, p. 117. Il fait observer que les deux yeux postérieurs sont grands, avec une pupille rouge entourée d'un iris plus pâle; ce qui ajoute à l'aspect effrayant de cet animal. Les larves que j'ai eu ne montraient rien de tout cela; la tête et les yeux étaient de la même couleur, d'un noir brillant. — Le passage suivant aussi se trouve dans les Illustrations de Stephens, de l'Entomologie anglaise, *Mandibulata*, vol. I, p. 175. « D'après la note sur les yeux, que donne Kirby dans une lettre sur ce sujet, j'ai examiné de nouveau une larve de Cicindèle, et j'ai aperçu distinctement huit yeux, les deux plus grands sur le dessus de la tête, et les autres plus bas. On pourrait facilement ne pas apercevoir les petits le plus en dedans; et, comme Latreille ne les a sans doute pas examinés avec une forte loupe, ce qui est nécessaire pour les voir distinctement, ils auront échappé à son observation. » Et M. Stephens ajoute : « Je puis certifier l'exactitude de ce que je viens de dire, et j'ai fait l'examen sur une larve qui m'avait été donnée par M. Westwood. »

(2) Je n'ai aperçu aucune séparation entre cette partie et le reste de

une surface large, courte, cornée et à peu près semi-circulaire ; elle ne couvre pas la base des mandibules, et a une petite dent de chaque côté, près de sa réunion avec la tête.

Les mâchoires supérieures, ou *mandibules*, sont très-aiguës, cornées, longues, courbes, et dirigées en avant. Il y a dans l'intérieur une très-forte dent ; à l'extérieur, près de la base, il y en a une petite qui lui correspond, et quelques poils çà et là. Ces mandibules ne paraissent ni creuses, ni perforées au sommet, comme cela a lieu dans les larves des Coléoptères aquatiques, et, lorsqu'elles sont fermées, elles se croisent l'une sur l'autre, ou plutôt la plus extérieure enveloppe l'autre.

MM. Kirby et Spence (1) ont décrit les mâchoires qui sont placées au-dessous des mandibules, et qui sont ainsi qu'elles dirigées en avant. Leur base, disent-ils, a une direction transversale à partir du menton, où elles sont fixées ; à cette base est inséré, à angle droit (lorsque les mâchoires sont en repos), le lobe, et, du côté extérieur de celui-ci, sortent les *palpes maxillaires*. La partie intérieure se termine par une jointure unguiforme, finissant en deux ou trois soies.

Je puis ajouter à cette description qu'il y a une petite dent dans l'intérieur, près de la base des mâchoires, et que le palpe, qui est composé de trois articles, n'est pas aussi long que la partie intérieure du lobe à l'extérieur duquel il est placé sur un tubercule ; enfin que l'intérieur du lobe est garni de plusieurs fortes soies sortant de tubercules petits, mais distincts. M. Desma-

la tête qui me permit de la regarder comme une lèvre supérieure mobile ou *labrum*.

(1) Introd., vol. III, p. 123.

rest, dans la figure qu'il a donnée, dans le Bulletin des Sciences pour la Société philomatique, de la bouche de cette larve, a représenté les mâchoires d'une manière inexacte. J'en dirai autant des palpes labiaux.

L'insecte peut porter en avant les mâchoires inférieures dans une direction droite, soit ensemble, soit séparément. On ne saurait établir d'analogie d'une manière tout-à-fait satisfaisante entre les pièces de ces mâchoires et celles des mâchoires de l'insecte parfait; mais on doit cependant remarquer que la partie marquée *a*, Pl. 8, fig. 15, rappelle la partie intérieure des mâchoires avec sa série régulière de soies, dans l'insecte parfait, tandis que *b* est l'analogue de son angle terminal : probablement aussi *c*, quoique ayant trois articles, représente le palpe intérieur à deux articles. On retrouve aussi la base courte et transverse de la mâchoire inférieure de l'insecte parfait dans les parties *e* et *f*, et le palpe maxillaire extérieur a quatre articles dans le lobe marqué *d* ; ou bien encore, et cela me paraît plus conforme à l'analogie véritable, *b* représenterait le palpe intérieur, et *c* l'extérieur.

Les mâchoires et leurs appendices ont la consistance de la peau, et lorsqu'elles sont occupées à mâcher, elles ont un mouvement de tremblement.

La petite lèvre inférieure (*Labium*) paraît entre la base des mâchoires; elle peut se porter un peu en avant. Une paire de palpes à trois articles sort de deux lobes unis à leur base. Le menton (*Mentum*) est petit, carré et corné.

En examinant aussi la bouche d'un individu vivant, j'y découvris un organe rond et charnu, dirigé souvent

en avant et à peu près de la même grosseur que la lèvre inférieure. Je le considère comme analogue à la langue, il est complètement desséché dans les individus conservés.

Je n'ai pas aperçu de *cou*. Le premier segment du corps est semi-circulaire, environ de la grosseur de la tête et arrondi; les bords de ce segment sont garnis régulièrement de poils jaunes courts, et le bord transverse antérieur est appliqué contre la tête. Il se trouve très-exposé à l'action du sable dans la formation de l'habitation de la larve, et il en est généralement couvert; ce qui lui donne un aspect jaunâtre; les deux segmens suivans sont beaucoup plus étroits et plus mous que le premier, et n'ont, ainsi que ce segment, aucun pore respiratoire. Les quatre segmens suivans sont de grosseur à peu près égale, et beaucoup plus étroits que le huitième, qui est très-dilaté et infiniment plus gros que tous les autres, à l'exception du premier. Il est fourni en dessus de deux tubercules charnus, complètement couverts de poils rougeâtres et épais, sauf un espace circulaire au milieu de chacun d'eux, et qui en manque. Chacun de ces tubercules est pourvu d'une épine ou crochet corné, courbé et très-pointu, dont la pointe est dirigée en dehors et vers la tête. L'insecte peut à volonté élever ou déprimer en un instant ce tubercule et ce crochet. Les quatre derniers segmens du corps décroissent graduellement de grandeur, et le dernier se termine par un léger allongement du canal intestinal, qui semble former un segment de plus, et qui a la forme d'un petit cône déprimé et tronqué. On aperçoit de chaque côté des neuf derniers segmens du corps,

une tache brillante d'une teinte un peu plus foncée que le segment, et couverte de très-petits poils bruns. On voit aussi, sur le côté de chaque segment, un tubercule charnu longitudinal et les trous respiratoires, où les *stigmates* qui, petits et de forme ovale, sont placés près de la base de chaque segment, à côté et non au centre des taches brillantes dont il vient d'être question, comme Desmarest l'a prétendu à tort.

Les pattes qui sont fortes, courtes, brunes et cornées, sont insérées en dessous au bord des trois premiers segmens du corps, et non, comme il arrive ordinairement, au centre du dessous de chacun d'eux. Elles sont beaucoup plus longues que la plupart des pattes des larves de Coléoptères, et semblent par là représenter les pattes de l'insecte parfait. Les tarses n'ont que trois articles, et le troisième est armé de petites griffes d'inégale longueur. On peut seulement retrouver, dans les pattes de la larve, toutes les parties des pattes de l'insecte parfait.

Ayant emporté chez moi plusieurs larves en bon état, et un peu de sable où je les avais trouvées, je mouillai celui-ci assez pour le rendre adhérent, et j'eus la satisfaction de voir, bientôt après, mes larves commencer à se former de nouvelles habitations.

Un terrassier, pour creuser une fondation, a besoin de pioches, de pelles, et d'une brouette pour emporter ce qu'il enlève; notre insecte possède tous ces instrumens dans ses pattes et les autres parties du devant de son corps, que j'ai déjà décrites. Après avoir labouré une portion du terrain avec ses pattes de devant, il le

saisit avec ses mâchoires et le place sur sa tête, dont la surface supérieure est excavée. Il emporte alors sa charge, et la dépose à quelques distances du trou qu'il a commencé.

En continuant à opérer de cette manière, le trou, au bout de très-peu de temps, est assez profond pour cacher le corps entier de la larve, et ses opérations deviennent alors plus intéressantes. Descendant la tête en avant, et recourbant son segment anal à l'ouverture du trou, de manière à former un soutien à son corps, l'insecte continue son travail; il emporte de temps en temps sur le dessus de sa tête les morceaux de sable qu'il a détachés avec ses pattes et ses mâchoires, et les y soutient au moyen de ses mâchoires qu'il relève et par la position qu'il donne à sa tête, la rejetant en arrière de manière à ce qu'elle forme un angle droit avec son corps, ainsi qu'il est représenté dans ma planche, fig. 2. Il emporte de cette manière des grains de sable et de petites pierres plus grosses que sa tête; et si un de ces morceaux tombe par suite de l'accumulation de sable rassemblé à l'ouverture du trou, il le rapproche de nouveau de sa bouche, et là, par un mouvement rapide, le jette par-dessus sa tête à une distance considérable du trou.

« Ossaque post tergum magna jactata, parentis. » (Ovid.)

Le trou est suffisamment large pour permettre à l'insecte de s'y retourner. A mesure qu'il devient plus profond, les travaux de l'architecte s'accroissent tellement, qu'il est souvent forcé de se reposer pour regagner le

sommet; à cet effet, il se fixe aux parois du trou, au moyen des crochets qu'il a sur le dos. La force et l'activité de ces larves est telle, que lorsqu'on les touche, elles jettent en avant et en arrière leur tête et leur corps de la même manière qu'une chenille piquée par un Ichneumon.

On pourrait comparer les mouvemens de la larve, lorsqu'elle veut atteindre le sommet de sa retraite, à ceux d'un ramoneur qui grimpe dans une cheminée, en poussant sur les murs opposés avec ses genoux et son dos, sauf qu'il s'aide aussi de ses mains. A la moindre approche de danger, elle redescend avec la plus grande célérité en se laissant glisser sans s'arrêter. Les tubercules du huitième segment du corps sont alors déprimés en un instant.

Après avoir terminé son trou, qui varie en profondeur de 6 à 18 pouces, selon la grosseur de la larve (ouvrage immense en proportion de sa taille, et qui est achevé beaucoup plus vite qu'on ne pourrait s'y attendre), l'insecte va s'établir à l'entrée de sa tannière pour y attendre sa proie; cette ouverture se trouve complètement bouchée et mise de niveau avec la terre environnante, par sa tête et le premier segment de son corps. Elle peut garder cette position à l'aide des deux tubercules et des crochets de son dos, qu'elle dilate et pousse en avant dans ce but, et qui lui sert d'ancres.

Les insectes femelles ont l'instinct de déposer leurs œufs dans des endroits où les petits peuvent facilement former leur cellule aussitôt qu'ils sont éclos, et où les insectes peuvent venir tomber ou glisser, pendant que la larve, à l'ouverture de son trou, tient ses mâchoires

constamment ouvertes pour saisir sa proie. Et si nous observons ici la structure particulière que le Créateur a accordée à cet insecte, afin qu'il pût accomplir ces diverses actions, nous verrons que ses mandibules ne sont pas dirigées, comme dans d'autres insectes, l'extrémité en bas, ni, comme cela a lieu plus habituellement, horizontalement, ce qui lui serait également inutile; mais elles sont complètement relevées comme les défenses d'un éléphant, fig. 8, de manière à ce que, lorsqu'un insecte glisse ou tombe dans l'ouverture du trou, elle puisse aussitôt le saisir avec ses mâchoires ouvertes.

La manière dont elle saisit sa proie est également remarquable. Elle rejette immédiatement sa tête en arrière avec une grande force, et rapproche ses mandibules avec un bruit semblable à celui d'un Taupin qui saute sur le dos. Il est rare qu'elle combatte inutilement; si l'insecte saisi ne fait aucune résistance, elle renouvelle ce même mouvement de la tête et des mâchoires, jusqu'à ce qu'elle l'ait tout-à-fait tué; alors elle le descend dans sa tannière, et retire les sucs de son corps, sans toucher à son enveloppe dure et crustacée. M. Curtis, dans la deuxième édition de son Entomologie anglaise, tome 1, a émis l'opinion que les crochets du dos se trouvaient peut-être mis en contact avec la tête, et aidaient la larve à tenir sa proie. Cette opinion ne me paraît nullement fondée, puisque, durant le temps où la larve saisit sa proie, les crochets sont employés comme ancres, ainsi que je l'ai dit, et cachés par conséquent dans l'intérieur de la galerie.

En général la larve, lorsqu'on va la chercher au fond de son trou, est placée, ainsi que l'ont dit les entomolo-

gistes français, en forme de Z; mais cette lettre doit être placée ainsi : ᴺ. Voyez fig. 6.

Ne pouvant pas trouver d'insectes pour nourrir une des larves que j'avais emportées chez moi, je lui donnai du bœuf crû, qu'elle suça de la même manière. Ces larves se nourrissent principalement de petits inséctes, et surtout de petits Carabiques; elles mangent pourtant aussi des Araignées et même leur propre espèce; car j'ai trouvé dans un de leurs trous les débris d'un de leurs insectes parfaits. Lorsqu'ils ont suffisamment dévoré et sucé leur proie, ils portent ordinairement le cadavre à l'ouverture de leur trou, et le jettent dehors.

Quand cette larve est placée sur le dos, elle ressemble un peu à la chenille que les collecteurs anglais ont nommée, à cause de sa forme bizarre, Chenille-Crabe (*Stauropus fagi*). Ses pattes relevées ressemblent aux longues pattes de devant de cette chenille, et le dessous globulaire de la tête a la tête convexe de cette dernière. Il paraît que lorsqu'elles trouvent leur trou trop étroit, ou la nature du sol défavorable, elles quittent leur habitation et en vont creuser une autre. Je dois ajouter que lorsqu'un entomologiste trouve l'insecte parfait dans un endroit sablonneux, il peut être à peu près sûr de trouver à peu de distance les habitations des larves; et cette découverte le dédommagera bien de ses peines; car rien ne pourra lui offrir plus de plaisir que d'observer les habitudes de cette larve. S'il veut même la suivre jusqu'à l'état parfait, il doit la placer dans un pot à fleur rempli de sable et enfoncé dans la terre, et avoir le soin de pourvoir la larve des insectes nécessaires à sa nourriture.

On ne sait pas quel temps ces insectes restent dans leurs divers états. J'ai trouvé dans des bancs de sable, à la fin d'août, des larves de différentes grosseurs ; et, quoique plus abondantes au printemps, on les trouve durant tout l'été, et même au commencement de l'automne ; ce qui me porte à croire qu'il n'y a pas plus de temps fixe pour leur ponte que pour celle des Lépidoptères.

On ne connaît pas encore cet insecte à l'état de chrysalide ; mais c'est un point peu important, puisque les chrysalides des Coléoptères ne sont en réalité que l'insecte parfait, enveloppé complètement d'une peau mince, ayant les membres réunis sur la poitrine et l'abdomen. Latreille dit que lorsqu'elles ont pris assez de nourriture, et qu'elles sont prêtes à se transformer, les larves ferment les orifices de leur cellule, et il est probable qu'elles restent au fond tout le temps qu'elles sont à l'état de chrysalide.

M. Kirby (1), dans sa classification analogique des formes primaires des larves, range celles-ci parmi les Chilepodiformes (2), c'est-à-dire, ressemblant à de jeunes Centipèdes (*Chilopoda*), et il les caractérise ainsi : « Carnivores, subhexapodes, antennifères. Corps déprimé, allongé, linéaire, avec des mandibules aiguës et crochues, une enveloppe thoracique distincte, et un appendice anal. » Il les donne, page 167, comme un

(1) Introd., vol. III, p. 163.

(2) *Chilopodomorpha* de Mac Leay. Cet auteur, quoique avouant sa grande ignorance sur les larves des Coléoptères, a subdivisé cet ordre en cinq groupes, d'après une soi-disant ressemblance ou analogie avec les cinq divisions primaires qui forment sa classe des *Ametabola*.

exemple de cette forme, sans avancer le moindre doute, et pourtant, à la page 164, il les range avec autant d'assurance parmi les larves aranéidiformes, ou semblables à des Araignées, qu'il décrit comme : « Carnivores, hexapodes. Corps très-court. Mandibules longues et suçantes. Animal attendant sa proie dans un piége qu'il a préparé. Mouvement rétrograde. » Et, à la page 171, il ajoute que les larves des Cicindèles présentent sur certains points une analogie singulière avec la tribu des Araignées. Le point de rapport pourtant n'existe que dans les mœurs, et on n'en peut guère trouver dans sa structure. M. Kirby cependant ajoute, vol. IV, page 194 : « J'ai déjà dit qu'on pouvait regarder les larves des Cicindèles comme aranéiformes ; ce qui se trouve confirmé par la découverte que j'ai faite depuis, qu'elles avaient huit yeux et non six, et par l'aspect de leur grosse tête et de leur prothorax.

On ne peut nier que cette larve ne présente quelques rapports, sur certains points, avec les Araignées et les petits Centipèdes. En effet, elle peut être une de ces formes transitoires qui présentent des caractères ou des habitudes particulières à deux ou plusieurs groupes ; ce qui paraîtra probable, si on observe la situation de l'insecte parfait dans son propre groupe. Mais comme c'est une pure question de ressemblance analogique, je ne pense pas qu'on puisse attacher une grande importance à sa solution pour déterminer la place des Cicindèles parmi les Coléoptères.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

Fig. 1. Cicindèle champêtre un peu plus grand que nature.

Fig. 2 à 20. *Détails de la larve du même insecte.*

Fig. 2. La larve de grosseur naturelle, en train de se former un nid, et portant du sable sur le dessus de sa tête.

Fig. 3 et 3 *bis*. La même attendant sa proie.

Fig. 4. Ouverture du nid d'une larve plus jeune.

Fig. 5. La larve dans sa position ordinaire.

Fig. 6. La même lorsqu'elle a peur, et qu'elle se retire au fond de son trou.

Fig. 7. La même grossie, vue en dessus lorsqu'elle marche.

Fig. 8. Tête de la larve vue de côté, montrant sa forme globulaire en dessous, et la direction des mandibules, de grandeur naturelle.

Fig. 9. La même rejetée en arrière pour saisir sa proie.

Fig. 10. Tête vue en dessus, et premier segment du corps grossi.

Fig. 11. La même vue en dessous, grossie.

Fig. 12. Portion de la tête montrant la position des yeux et des antennes grossie.

Fig. 13. Partie frontale de la tête ou clypeus grossi.

Fig. 14. Une des mandibules grossie.

Fig. 15. Mâchoires inférieures (*maxillæ*) et lèvre inférieure (*labium*) grossies. — *a*, lobe de la mâchoire avec ses soies; *b*, sommet mobile du même lobe; *c*, palpe maxillaire; *d*, impression sur la base de la mâchoire; *e*, base de la mâchoire; *f*, petite dent intérieure; *g*, partie par laquelle la mâchoire est attachée à la tête; *h*, menton; *i*, lèvre inférieure bilobée; *k*, palpes labiaux. L'autre mâchoire *l* est représentée dirigée en avant.

Fig. 16. Huitième segment du corps avec les crochets, grossi et vu en dessus.

Fig. 17. Huitième et neuvième segment déprimés, dans la position naturelle, vus de profil. — *a*, stigmate.

Fig. 18. Les mêmes; les crochets élevés et en action.

Fig. 19. Septième segment vu en dessus, grossi. — *a*, stigmate.

Fig. 20. Dernier segment et appendice anal grossi.

NOTICE GÉOLOGIQUE *sur les environs d'Alger*; (1)

Par M. ROZET,
Lieutenant au corps royal des Ingénieurs - Géographes.

Depuis le 14 juin, époque de notre débarquement sur la côte africaine, j'ai profité de toutes les circonstances favorables pour étudier la constitution géognostique du pays. Notre séjour au cap de Sidi-el-Ferruch m'a permis de bien observer ce point à jamais célèbre dans les annales de l'armée française. Ensuite, jusqu'à la ligne de circonvallation tracée devant le château de l'Empereur, la rapidité des opérations militaires, et mes devoirs d'ingénieur, ne m'ont laissé que le temps de jeter un coup d'œil sur le sol que nous parcourions; mais heureusement nous avons constamment marché sur la même formation, et j'ai pu depuis l'observer avec soin.

Après la prise d'Alger, les hostilités ayant cessé, il m'a été possible de parcourir un rayon assez étendu autour de la place, et de bien étudier les phénomènes géologiques que présente cette portion du pays.

La ville d'Alger, bâtie en amphithéâtre sur le versant nord-est d'une colline, est assise sur un schiste talqueux, peu différent de celui qui forme la côte de France depuis Toulon jusque bien au-delà du fort Lamalgue. Ce schiste est luisant ou subluisant; il passe souvent au micaschiste, surtout dans ses parties supérieures. Toute la masse est coupée, comme à Toulon, par une infinité de veines de quarz blanc subvitreux, et du quarz enfumé. On y observe quelques filons de diorite compacte

(1) Cette notice est extraite du journal *le Temps*, auquel elle a été communiquée par MM. les rédacteurs du journal de Géologie.

schisteux ; mais cette roche est beaucoup moins abondante que dans les formations analogues de l'Europe. Le schiste renferme aussi des lits de feldspath blanc, et passe quelquefois à un schiste feldspathique, qui devient lui-même un gneiss bien caractérisé.

Une masse de calcaire gris, saccharoïde et sublamellaire, dont la puissance dépasse 100 mètres, se trouve subordonnée dans la formation des schistes. Ce calcaire est lui-même souvent schisteux ; la stratification en est assez régulière ; les strates sont minces et séparées les unes des autres par de petits lits de schistes talqueux ou micacés, avec lesquels elles se lient intimement. Ces lits de schiste et le calcaire qui les avoisine sont remarquables en ce qu'ils contiennent un assez grand nombre de petites paillettes de pyrite cuivreuse d'un fort bel éclat.

Près du faubourg de Babaloued, on a plusieurs couches d'un calcaire saccharoïde, dont l'exploitation a fourni une grande partie des marbres blancs employés dans les constructions de la ville.

Outre la grande masse qui est développée à l'ouest d'Alger, jusqu'à la distance d'une lieue au moins, le calcaire gris forme presque partout des couches subordonnées dans les schistes, et il existe toujours une liaison intime entre les deux roches.

Sur les flancs des montagnes, et surtout le long des vallées, le calcaire porte des traces évidentes du passage d'eaux acides, sorties du sein de la terre. On y observe une infinité de traces dont plusieurs sont fort grandes, et des fissures très-profondes, qui coupent la roche dans différens sens, mais qui sont toujours dirigées du haut en bas.

On ne trouve point de cristaux dans cette formation; les métaux se réduisent aux pyrites dont j'ai parlé, et à quelques veines de fer hydraté.

Généralement les schistes et les calcaires ne renferment point de restes organiques; mais, à mi-côte du mont Banjaréah, j'ai observé dans le schiste talqueux une infinité de corps ovales d'un centimètre de longueur, et que je crois être des fruits de quelque plante. Ce fait placerait les schistes dans le terrain de transition.

La puissance du groupe schisteux est considérable; elle dépasse 500 mètres. La stratification est très-irrégulière; on y remarque beaucoup de plis et de contournemens. Les couches plongent au sud sous un angle qui varie de 20° à 45°. Le sol présente des montagnes qui s'élèvent jusqu'à 400 mètres au-dessus du niveau de la mer (mont Banjaréah). Ces montagnes offrent des croupes arrondies et des flancs très-rapides. Elles sont séparées les unes des autres par des vallées profondes, dans lesquelles serpentent quelques petits ruisseaux, dont la plupart sont à sec pendant l'été. Ces ruisseaux sont alimentés par des sources nombreuses.

Le sol est mal cultivé; mais la végétation est magnifique, même dans les parties couvertes de broussailles. Le pays habité présente une forêt d'orangers, de figuiers, d'oliviers, de cytises, etc., au milieu desquels s'élèvent majestueusement quelques palmiers et de belles haies d'agaves, qui portent leurs hampes au-dessus de tous les autres arbres.

La formation que je décris est très-bien développée dans les environs d'Alger. Du côté de l'est, elle ne dépasse pas le fort de Babazoum et la colline du château de

l'Empereur ; mais, à l'est, elle monte jusqu'au sommet des monts Banjaréah, et s'étend le long de la côte jusqu'au cap Corines ; peut-être encore plus loin. Le fort des *Vingt-quatre Heures*, et toutes les constructions du môle, sont fondés sur le calcaire gris.

Les schistes sont très-employés ici pour faire des tombeaux arabes, des seuils de porte, des tablettes de croisées, etc. Le calcaire gris sert pour les constructions et comme pierre à chaux : c'est la seule pierre employée dans les fours à chaux de Babaloued. Certaines couches, se divisant en grandes plaques, fournissent un assez beau marbre. Le marbre blanc a été long-temps employé dans les monumens funéraires et les constructions de la ville ; mais aujourd'hui son exploitation paraît abandonnée. Je pense qu'on pourrait la reprendre avec avantage.

Dans le chemin creux qui passe au pied du château de l'Empereur, le schiste talqueux, inclinant toujours au sud sous un angle de 30° à 45°, se charge peu à peu de feldspath. Le talc passe au mica, et la roche devient un gneiss, parfaitement caractérisé, qui recouvre le schiste à stratification concordante, et va à 600 mètres de là constituer les montagnes sur lesquelles étaient établies les batteries françaises qui ont détruit le fort, dans la mémorable journée du 4 juillet.

A la falaise entre la porte de la ville et le fort de Babazoum, le schiste talqueux passe par degrés insensibles à un micaschiste brun bien caractérisé. Cette roche, que recouvre le schiste talqueux, a une stratification fort irrégulière ; les couches plongent au sud : on y remarque les mêmes veines de quarz que dans les schistes

inférieurs. Ce quarz contient du mica blanc en lames, et de superbes cristaux de tourmaline, avec quelques petites veines de cuivre carbonaté vert, de minces lits de feldspath blanc, dont plusieurs se chargent de mica, et passent au gneiss. Il existe aussi des couches de gneiss au milieu du micaschiste. Dans deux de ces couches, le feldspath est en petits grains, et le mica en petites paillettes; le tout, mêlé de grains de quarz, donne un joli gneiss granitoïde.

Le micaschiste et les couches de gneiss qui alternent avec lui ne renferment aucune trace de restes organiques.

Je n'ai point vu de roches en strates subordonnées dans le gneiss. Les espèces minérales qu'il contient sont: du quarz en veines, du feldspath intact, des cristaux de tourmaline, de belles lames de mica, des veines de fer hydroxidé, et des veines de cuivre carbonaté vert.

Ce groupe ne m'a présenté aucune trace de restes organiques. Les montagnes qu'il constitue s'élèvent à plus de 400 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les crêtes sont aiguës, et les escarpemens rapides.

Les sources ne se montrent pas en aussi grand nombre dans le gneiss que dans les schistes, et le sol est peu fertile.

Le gneiss forme une bande assez étroite, qui s'étend de l'est à l'ouest. Elle part du bord de la mer en avant du fort de Babazoum, passe au château de l'Empereur et sur les montagnes qui dominent cette forteresse, forme ensuite les principaux sommets des monts Banjaréah, et disparaît au sud sous le terrain tertiaire. Je l'ai trouvé à

Sidi-el-Ferruch, constituant la colline sur laquelle la tour est bâtie. Là, le gneiss est absolument le même que dans les environs d'Alger.

Il contient aussi des filons de micaschiste : ses couches mal déterminées plongent au sud, et forment au nord un escarpement à pic de 22 mètres de hauteur, baigné par la mer. Du côté du sud, le gneiss est recouvert par le terrain tertiaire, qui prend ensuite un développement considérable, comme je le dirai bientôt.

En marchant du nord au sud, on voit partout le gneiss s'enfoncer sous un calcaire grossier ou un grès calcaire passant au poudingue, qui ressemble tout-à-fait au calcaire moellon de Montpellier.

A la pointe de Sidi-el-Ferruch, un peu à l'ouest du château de l'Empereur, autour de la campagne du janissaire Agaëte, on voit de grosses masses de calcaire grossier reposer transgressivement sur le gneiss, et quelquefois sur les schistes; mais sur la route de Beleeda, en gravissant le versant nord des collines, ce calcaire est divisé en strates qui plongent au sud comme celles du gneiss inférieur. Je pense qu'il en est de même depuis cette route, en allant vers l'est, jusque sur les bords de l'Aratch.

Par ses caractères minéralogiques, la roche a beaucoup de ressemblance avec le calcaire moellon : c'est un calcaire grossier jaunâtre, plus ou moins sableux, un grès calcaire assez dur, qui passe à un poudingue formé de cailloux cimentés par le grès. Il passe aussi (Staoueli) à un calcaire compacte, qui contient des Limnées et des Hélix, avec quelques coquilles marines. Ce grès et le calcaire grossier renferment dans leur masse beaucoup de

fragmens isolés de gneiss, de feldspath, de micaschiste et de schistes talqueux; on y voit aussi des veines de spath calcaire blanc, mais point d'autres espèces minérales. La surface des roches, surtout sur les flancs des vallées, est criblée de trous, et coupée par des fissures qui doivent avoir été produites par l'éruption d'eaux acides.

Au camp de Staoueli, j'ai trouvé dans le calcaire compacte des Limnées, des Hélix et des coquilles marines. A la position que nous avons occupée (le quartier général), depuis le 29 juin jusqu'au 5 juillet, le calcaire grossier et le grès m'ont présenté de grandes Huîtres plates et de grands Peignes, tout-à-fait semblables à ceux qui le caractérisent en Provence.

Depuis la prise d'Alger, j'ai étudié le dépôt tertiaire sur plusieurs points. J'ai vu des portions où les fossiles manquent entièrement, et d'autres où ils sont très-abondans. A l'ouest d'Alger, le long du chemin qui conduit à l'Aratch, on trouve des Moules, des Bucardes, des Hélix, des pointes et des débris d'Oursins, et quelques fragmens de Crustacés. Tout le versant nord des montagnes, qui s'étend le long de la mer, depuis le consulat de Suède jusqu'à l'Aratch, est occupé par le terrain tertiaire, renfermant une grande quantité de Pectens parfaitement conservés, de grandes Huîtres, des Bucardes et quelques Térébratules. Je n'ai trouvé nulle part des os de grands animaux terrestres, ni des fragmens de poissons.

Le terrain tertiaire n'est jamais recouvert que par le terrain diluvien; il occupe des montagnes arrondies, des collines et des plateaux qui atteignent jusqu'à 230 mètres

au-dessus de la mer. Les vallées sont larges et à pentes douces, mais quelques-unes sont escarpées, et dans le fond coulent de petits ruisseaux. Ce terrain renferme beaucoup de sources excellentes. Toutes ces circonstances, jointes à la facilité avec laquelle la roche se décompose, rendent le sol extrêmement fertile.

Pendant les opérations de la guerre, nous avons constamment marché sur le terrain tertiaire, depuis Sidi-el-Ferruch jusqu'en avant du château de l'Empereur, où nous atteignîmes les gneiss. J'ai reconnu depuis lors cette formation jusque sur les bords de l'Aratch, à l'est d'Alger, et je l'ai suivie à une assez grande distance dans l'intérieur des terres. La végétation et les formes du sol des parties que je n'ai pas pu visiter me font croire qu'elle constitue toute la masse des collines comprises entre les montagnes d'Alger (gneiss et schistes), la grande plaine de la Metidjah, et les rivières de l'Aratch et du Mazofrau; ce qui forme une surface de vingt lieues carrées au moins.

Le calcaire grossier algérien est employé comme pierre de construction; on s'en sert aussi pour obtenir une assez mauvaise chaux. Il est exploité sur plusieurs points pour cet usage.

La position géognostique des groupes de ce calcaire, les caractères minéralogiques des différentes variétés de roches qui le composent, et les restes organiques que ces roches renferment, me le font regarder comme tout-à-fait identique avec le calcaire moellon de la Provence. Les schistes talqueux qui supportent les gneiss sont aussi les mêmes que ceux de Toulon. Ces faits établissent

une grande analogie entre les phénomènes géognostiques sur les deux côtes opposées de la Méditerranée.

Les plateaux dominés par quelques montagnes, les plaines et le fond des vallées sont couverts par une couche de terrain diluvien, qui présente les mêmes caractères qu'en France et en Allemagne. Ce terrain se compose d'une marne rouge ou jaunâtre qui occupe la partie supérieure; dessous vient une masse composée de marne et de cailloux roulés, provenant des montagnes voisines.

Le long de la mer, à l'est et à l'ouest d'Alger, il existe une plaine étroite, dans laquelle le terrain diluvien a plus de 10 mètres de puissance. Là, il est formé par une marne rouge qui agglutine des fragmens de gneiss, de micaschiste, de schistes talqueux et de calcaire gris. Les fragmens y sont souvent disposés par couches horizontales. On remarque aussi de gros blocs, mais je n'ai pas vu un seul morceau qui ne fût emprunté aux montagnes voisines; et tous les matériaux de ce terrain ont été charriés par des eaux acides sorties du sein de ces montagnes, comme l'annoncent la surface corrodée des calcaires, ainsi que les trous et les fissures qui existent sur les flancs de toutes les vallées.

Ces faits viennent à l'appui de l'explication que j'ai donnée de la formation du terrain diluvien, dans un Mémoire présenté à l'Académie des Sciences avant mon départ pour l'armée.

Depuis la prise d'Alger, une seule reconnaissance, celle de Beleeda, a été poussée jusqu'au pied du petit Atlas. J'aurais bien désiré en faire partie; mais les hautes puissances militaires en avaient ordonné autrement.

Maintenant nous sommes cernés de toutes parts par les Kabiles. Nos reconnaissances journalières ne peuvent plus aller qu'à une lieue et demie d'Alger, et je perds tout espoir de visiter jamais les montagnes qui sont au-delà de la plaine de Metidjah, seulement à huit lieues de nous. Cependant je n'ai point renoncé à connaître la constitution géognostique de ces montagnes.

Je les ai observées de différens points avec une excellente lunette; et, en comparant leurs formes à celles des montagnes de gneiss et de schiste, je crois pouvoir dire qu'elles sont composées des mêmes roches. Le gneiss doit occuper les sommités : toute la chaîne du petit Atlas est surbaissée; on ne voit de neige sur aucun point, quoique plusieurs pics s'élèvent à 1,500 mètres au-dessus de la mer.

Le terrain tertiaire pourrait bien exister au pied des versans. La plaine de Metidjah doit être occupée par le terrain diluvien formé par les alluvions descendues des deux chaînes qui la bordent.

Note *sur la* Herniaria fruticosa, *Linné;*

Par M. Léon Dufour, D.-M.

(Extrait d'une lettre adressée aux Rédacteurs.)

La lecture de l'article de M. Decaisne sur les *Herniaires* de la Flore française, inséré dans vos Annales (janvier dernier), m'a fourni l'occasion de consulter

et mon herbier et des notes descriptives, prises *ex vivo* sur les plantes de ce genre, et je viens offrir ici mon tribut d'éclaircissemens.

Je partage avec M. Decaisne le sentiment de Sprengel, relativement à la fusion des *Hern. glabra*, Lin., *hirsuta* Lin. (*incana*, Lam.), *cinerea*, Decand. (*Annua*, Lag.), et peut-être *alpina*, Vill., en une seule et même espèce, qui se modifie suivant les localités; mais il a compris, par inadvertance, la *H. fruticosa*, Lin., dans le petit tableau dichotomique de ces modifications, et c'est de cette espèce parfaitement distincte que je vais dire deux mots.

Peu de botanistes, depuis Loëfling, ont étudié attentivement la *Hern. fruticosa* fraîche et dans son lieu natal. La plupart des auteurs répètent, comme par écho, les traits essentiels que Linné avait assignés à cette plante, et qui consistent principalement dans le nombre quaternaire des parties de la fleur. Pendant mes nombreuses excursions botaniques en Espagne, je l'ai fréquemment rencontrée dans les collines arides de l'Aragon et du royaume de Valence, et mes observations directes me mettent à même de fournir sur son compte quelques détails positifs. Pour abréger, j'adopterai le signalement suivant :

HERNIARIA FRUTICOSA, Lin.

Polygonum supinum fruticosum, verticillatum, foliis minimis, hispanicum. Barrel., Ic., 715 (planta junior).

Polygonum fruticosum erectum hispanicum. Ej. Ic., 713 (planta senior).

PLANTA suffruticosa. RADIX crassa ramosa, tandem lignosa. CAULES 4-6 pollicares, ramosi, omnino prostrati, subarticulati, nunc (ætate provecti) basi nudi trunciformes, rugoso-tuberculati, nunc (juniores) foliis onusti, ad apices præsertim cinereo-pubescentes. FOLIA minima congesta, glomerato-subverticillata, opposita, ovata, obtusa, crassiuscula, interdum pubescentia, margine reflexo tumidulo, ramealia majora planiuscula demum exsiccatione decidua. STIPULÆ lanceolatæ albidæ, lacero-ciliatæ. FLORES axillares terminalesque sessiles, congesto-glomerati. BRACTEIS intermixtis brevibus albidis lacero-ciliatis. CALIX (corolla?) 4-partitus, compressus, clausus; sepalis apice incurvo-fornicatis obtusis, intus subconcavis albidis, extus subcarinatis asperulis, inæqualibus, exterioribus majoribus interiora minora subamplectantibus. COROLLA, petalis 4, squamiformibus (STAMINUM filamentis sterilibus?) lanceolato-setaceis inclusis. STAMINA 4, inclusa, cum petalis alternantia; filamentis petalorum longitudine; antheris ovatis bilocularibus. STYLI 2, breves, apice subcapitati. CAPSULA monosperma sessilis, oblonga, compressa, albida, membranacea, indehiscens. SEMEN subrotundum convexo lenticulare, læve nitidum, rufo-fuscum, umbilico emarginato.

Hab. in collibus aridis argillosis saxosisque Hispaniæ. Floret julio.

OBS. La figure 713 de Barrelier représente un individu très-développé, et qui a plusieurs années d'existence. J'en ai trouvé d'absolument semblables sur les co-

teaux de *Paterna*, près de Valence. L'épithète d'*erectum* qu'il lui donne a pu inspirer des doutes sur ce synonyme, mais il est présumable que Barrelier lui-même, qui ne nous a laissé aucune observation sur cette Herniaire, aura été, lors de l'inscription du signalement spécifique, induit en erreur, soit par la tournure insidieuse de l'échantillon, soit par le dessin.

NOTE *sur le* Leontodon hispanicum ;

Par M. LÉON DUFOUR, D.-M.

(Extrait d'une lettre adressée aux Rédacteurs.)

M. Mérat (*Ann. des Sc. nat.*, janvier 1831), dans son examen des genres *Apargia* et *Thrincia*, dont il a réduit à leur juste valeur les caractères factices et variables, place le *Leontodon hispanicum* dans une exception particulière, à raison, dit-il, de ses *fleurs rouges*. C'est une erreur, au moins partielle, qu'il importe à la science de redresser, et qui est excusable pour un botaniste qui n'a pu consulter sur ce point que son herbier. La fleur de ce *Leontodon* est d'un beau jaune pâle et soufré, mais les demi-fleurons extérieurs sont purpurins en dessous seulement, et ce dernier trait, assez apparent dans les échantillons plus ou moins comprimés des herbiers, a trompé M. Mérat.

Qu'il me soit permis, à cette occasion, d'offrir aux botanistes une description succincte de cette plante peu

connue, faite sur des individus vivans observés dans leur lieu natal.

Leontodon hispanicum. Poir., Encyclop. suppl., n° 14.
L. hispidum. Cav., Ic., 149 (non Lin.!)
Apargia hispanica. Willd., Sp., p. 1553.

Racine vivace, parfois assez épaisse, mais non tronquée comme celle du *L. hispidum*. *Feuilles* presque toutes radicales, roncinées, avec les découpures étalées largement triangulaires, longues d'environ deux pouces, très-hispides ou hérissées sur les deux faces, surtout sur l'inférieure, de poiles raides et blancs, longs et assez gros, la plupart simples, quelques-uns bifurqués tout-à-fait au sommet, avec les branches de la fourche crochues en hameçon, ce qui donne à la plante une aspérité remarquable. Cette structure des poils diffère beaucoup de celle du *L. crispum*, qui les a plus grêles, réellement étoilés, c'est-à-dire divisés en trois ou quatre branches. *Tiges* pleines, fermes, droites, hispides ou solitaires, ou au nombre de deux à trois à chaque pied, hautes de quatre à dix pouces, le plus souvent simples (véritables hampes), munies çà et là de quelques écailles linéaires, d'autres offrant parfois une ou deux branches avec quelques feuilles. *Fleurs* terminales solitaires, droites, grandes comme celles de l'*Épervière piloselle*. *Involucre* d'une rangée de folioles linéaires, hispides en dehors, garnies à leur base d'autres folioles plus courtes et lâches. *Corolle* d'un beau jaune soufré, avec les fleurettes extérieures purpurines en

dessous. *Graine* oblongue, atténuée à son extrémité, ridée en travers à sa parfaite maturité. *Aigrette* sessile, plumeuse, blanche.

Cette plante fleurit en mai. Je l'ai cueillie dans les collines arides et pierreuses de Tudela en Navarre, et de Betera dans le royaume de Valence.

Obs. J'ai reçu de mon ami, M. le professeur Schultes, sous le nom d'*Apargia hispanica*, Marsch., un échantillon venant de la Podolie australe, qui doit se rapporter au *L. crispum*, Vill.

Dissertation *sur les Coléoptères du genre* Passale;

Par M. Fr. Eschscholtz (1).

Je me propose de donner ici la description des espèces de Passales que je possède dans ma collection ; elles sont au nombre de dix-huit, et je les crois pour la plupart nouvelles. Je les divise en deux sections, de la manière suivante :

(1) Nous croyons rendre service aux entomologistes, en extrayant d'un ouvrage rare qui vient de paraître (le tome Ier des Mémoires de la Société impériale des Naturalistes de Moscou) les caractères de plusieurs nouvelles espèces de Passales. On sait combien la détermination des insectes de ce genre est difficile, et il est à regretter que l'auteur n'ait pas joint à ses descriptions des figures, n'eussent-elles été qu'au trait. (R.)

Sectio I. Passali quadridentati.

Clypeus margine antico quadridentato; dentibus duobus in medio approximatis, et utrinque dente contra mandibulas. Mandibulæ semper apice tridentatæ. Antennarum clava nunquam magis quam lamellis tribus instructa. Thoracis anguli antici acuti.

Omnes mihi notæ species in America meridionali habitant.

A. Elytrorum margine basali barbato.

Spec. I. Passalus interruptus, Fab. Clypeo punctato, vertice cornu compresso acuto; Thorace ad angulos anticos coarctato, lateribus fovea punctata; striis Elytrorum dorsalibus obsolete punctatis.

Habitat in Guiana.

Longitudine 21 linearum, ater. Labrum parum emarginatum. Clypeus parum punctatus.

Spec. II. Passalus coniferus, Clypeo rugoso, vertice cornu tereti conico; Thoracis lateribus fovea punctata; striis Elytrorum tribus dorsalibus antice lævibus.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 18 linearum, colore aterrimo, inter omnes mihi notas species Passali interrupti maxime affinis.

Spec. III. Passalus striolatus, Clypeo punctato, vertice tuberculo acuminato; Thoracis lateribus fovea punctata punctisque paucis impressis; Elytris dorso transversim striolatis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 16 linearum, ater. Passalo interrupto etiam valde similis.

Spec. IV. Passalus toriferus, Clypeo obsolete dentato, vertice tuberculo oblongo depresso incumbente; thoracis lateribus punctis paucis impressis; Elytris striis dorsalibus profunde punctatis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 15 linearum. ater.

Spec. V. Passalus interstitialis, Vertice carina anguliformi dentata, labro emarginato; Thoracis lateribus rude punctatis; Elytris dorso transversim striolatis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 13 ad 15 linearum, ater. Passalo acuminato simillimus.

Spec. VI. Passalus acuminatus, Vertice carina anguliformi, labro truncato; Thoracis lateribus longitrorsum punctatis, angulis anticis porrectis acutis; Elytris porso transversim striolatis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 10 linearum, ater.

Spec. VII. Passalus punctatissimus, Vertice tuberculo acuminato; Thoracis lateribus longitrorsum punctatis; Elytrorum striis dorsalibus profunde punctatis, interstitiis transversim striolatis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine pollicis, ater.

B. Elytrorum margine basali glabro.

Spec. VIII. Passalus glaberrimus, Vertice carina anguliformi; Thoracis lateribus longitrorsum punctatis; Elytris glabris, striis dorsalibus profunde punctatis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 9 linearum, ater.

Spec. IX. Passalus occipitalis, Clypeo foveolato, tuberculo occipitali erecto; Thorace antice angustiori; Elytris barba ante humerali.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 15 linearum, ater.

Spec. X. Passalus quadricollis, Clypeo rugoso, vertice tuberculo compresso incumbente. Thorace convexo; lateribus fovea vix punctata; Elytris glabris.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 14 linearum, ater.

Sectio II. Passali pectinicornes.

Clypeus margine antico medio truncato, dentibus duobus distantibus contra mandibulas sitis. Antennarum lamellis pluribus quam tribus. Mandibulæ aliis apice aperte bidentatæ, aliis (americanis) subtridentatæ.

Species ex Africa, Nova-Hollandia et America meridionali huc pertinent.

Spec. XI. Passalus planiceps, Antennarum clava subsexlamellata; Thoracis angulis rotundatis; Elytrorum margine basali barbato.
Habitat in Guinea.
Longitudine 18 linearum, totus piceus.

Spec. XII. Passalus sexdentatus, Antennarum clava sexlamellata; Thorace antice angustiore angulisque acutis; Elytris basi glabris.
Habitat ad portum Jackson, Novæ-Walliæ Australis.
Longitudine 18 linearum, totus brunneus.

Spec. XIII. Passalus tetraphyllus, Thoracis angulis anticis rectangulis, lateribus circa foveam vage punctatis; Elytris basi glabris.
Habitat in Guiana.
Longitudine 8 linearum, ater.

Spec. XIV. Passalus crenatus, Antennarum clava quinque lamellata, carina orbitali spinosa; Thorace lateribus longitrorsum punctatis; Elytris basi glabris.

Paxillus crenatus, Mac Leay, *Horæ Entomologicæ*, 1, p. 106
Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.
Longitudine 7 linearum, ater.

Sectio III. Passali truncatifrontes.

Clypeus margine antico inermi truncato et inflexo. Antennarum clava trilamellata. Thoracis anguli antici obtusi. — Omnes ex America.

Spec. XV. Passalus furcilabris, Vertice tuberculo acuto porrecto, labro inciso; Thoracis angulis rotundatis.
Habitat in Guiana.
Longitudine 18 linearum, ater.

Spec. XVI. Passalus sinuatus, Antennarum lamellis brevibus æqualibus, apicali triangulari; Thorace antice bisinuato angulis rotundatis; Elytris ante humeros barbatis.
Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.
Longitudine 20 linearum, ater.

Spec. XVII. PASSALUS TRITUBERCULATUS, Antennarum lamellis elongatis, apicali breviori semi-lunato; Thorace antice bisinuato, angulis obtusis; Mandibulis apice bidentatis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine 18 linearum, ater.

Spec. XVIII. PASSALUS SEMI-CYLINDRICUS, Antennarum lamellis brevibus, apicali majori semi-lunato; Thorace antice bisinuato, angulis rotundatis; Elytris convexis.

Habitat ad Rio-Janeiro Brasiliæ.

Longitudine pollicis, rufocastaneus totus.

Spec. XIX. PASSALUS CORNUTUS, Fab. Vertice cornu elevato incurvo.

Habitat in Carolina.

Longitudine 15 linearum.

Expériences *sur l'action qu'exercent certaines substances lorsqu'elles sont immédiatement appliquées sur les différentes parties du cerveau;*

(Lues à l'Académie royale des Sciences, séance du 7 février 1831.)

Par M. Flourens,
Membre de l'Institut.

§ I.

1. J'ai fait voir, par de précédentes expériences, qu'en retranchant successivement diverses parties du cerveau, on abolit successivement diverses fonctions; et qu'en retranchant peu à peu l'une de ces parties, on abolit peu à peu la fonction propre à cette partie (1).

J'ai fait voir de plus, par d'autres expériences, que certaines substances, bien qu'introduites dans les voies digestives, n'en portent pas moins leur action, soit sur l'encéphale entier, soit sur telle ou telle partie de l'encéphale; et que, dans tous ces cas, l'effet de chaque substance, sur chaque partie, est absolument le même que celui de la lésion mécanique de cette partie (2).

2. Les résultats des expériences qui suivent ont tout à la fois de l'analogie avec les résultats de ces deux or-

(1) Voyez mes *Recherches expérimentales sur les Propriétés et les Fonctions du système nerveux*, Paris, 1824.

(2) Voyez mes *Recherches expérimentales* déjà citées.

dres d'expériences ; et par cette analogie, par cette ressemblance même, il les étendent et les confirment.

§ II.

1. Les lobes cérébraux étant mis à nu, sur un lapin, par l'ablation successive du crâne et de la dure-mère, j'appliquai sur ces lobes de l'huile essentielle de térébenthine.

L'animal n'éprouva d'abord aucun effet ; il continuait à se mouvoir comme à l'ordinaire, et conservait toutes ses allures naturelles.

Mais, au bout d'un certain temps, la substance, appliquée sur les lobes cérébraux, commençant *à agir*, l'animal parut d'abord agité, puis il prit une attitude fixe et immobile.

Au bout d'un certain temps encore, l'action de la substance se développant de plus en plus (car je renouvelais incessamment l'application de l'huile de térébenthine), les phénomènes acquirent aussi plus d'intensité ; tantôt l'animal s'élançait brusquement en avant, tantôt il se mettait à tourner avec une vitesse extrême, en décrivant une courbe rentrante ; et puis tout-à-coup il retombait dans une immobilité complète ; il grinçait des dents, sa tête tremblait, souvent il criait, etc. On l'eût dit dans un accès de *manie furieuse*.

Dans les momens de repos ou d'immobilité, l'animal voyait et entendait ; mais dans les momens d'agitation et d'exaltation comme *frénétiques*, il n'entendait plus, il ne voyait plus ; et, soit en s'élançant en avant, soit en tournant sur lui-même, il frappait violemment de la

tête contre les objets qui se trouvaient sur son passage.

2. Il était évident que ces allures bizarres de l'animal, cette alternative singulière et d'immobilité complète et de course impétueuse, ces grincemens des dents, ces cris, etc., tenaient à l'*influence exaltée* des lobes cérébraux sur le reste de l'économie. Il était donc curieux de voir si l'huile de térébenthine, immédiatement appliquée sur le cervelet, *exalterait* aussi les fonctions de cet organe, et surtout comment se manifesterait cette *exaltation*, supposé qu'elle eût lieu.

3. Le cervelet d'un lapin étant mis à nu, j'appliquai de l'huile essentielle de térébenthine sur cet organe.

Au bout d'un certain temps, c'est-à-dire dès que les effets de la substance appliquée parurent, l'animal se mit à courir et à sauter avec beaucoup d'agilité.

Cette mobilité singulière ne durait pas toujours; elle était plus ou moins interrompue par des momens de repos; mais elle se renouvelait souvent, et de plus en plus fréquemment, à mesure que l'action de la substance (dont je renouvelais incessamment l'application) s'accroissait de plus en plus.

Du reste, l'animal voyait, il entendait; et sauf cette tendance si remarquable à courir ou à sauter, il conservait toutes ses fonctions (1).

(1) Une observation commune s'applique à ces deux expériences: c'est que, si l'on prolonge trop long-temps l'action de l'essence de térébenthine, soit sur les lobes cérébraux, soit sur le cervelet, les *effets d'excitation*, déterminés par cette substance, finissent par s'affaiblir et par s'altérer. Il y a donc un moment où l'*action spécifique* de la substance est le plus marquée. Pour les lobes cérébraux, ce moment est

4. Je mis les lobes cérébraux à nu sur un lapin ; après quoi j'appliquai de l'opium (teinture ou gouttes de Rousseau) sur ces lobes ; et, comme dans toutes les expériences qui précèdent, comme dans toutes celles qui suivent, je renouvelai cette application , d'abord jusqu'à ce que les effets de la substance appliquée parussent, et ensuite jusqu'à ce que ces effets parussent avec toute leur énergie.

Or, dès qu'il en fut ainsi , l'animal devint immobile, et d'une immobilité telle, que j'eus beau le pincer, le piquer, l'irriter, il me fut toujours impossible de le déterminer seulement à changer de place.

Souvent il grinçait des dents ; souvent aussi tout son corps était agité de secousses vives et générales ; souvent enfin, sa tête et tout son train de devant étaient fortement rétractés en arrière, et cette rétraction allait quelquefois jusqu'à le renverser sur le dos ; mais alors il se relevait bientôt pour ne plus bouger encore, jusqu'à une nouvelle perturbation du même genre.

5. J'appliquai de l'opium (teinture de Rousseau) sur le cervelet, mis à découvert, d'un lapin.

Ici le phénomène fut tout-à-fait inverse de celui qu'avait présenté le lapin à cervelet soumis à l'action de l'huile de térébenthine.

celui où les allures de l'animal sont les plus bizarres, ses mouvemens, les plus impétueux : car, si l'on prolonge indéfiniment l'*application de la substance*, cette impétuosité s'épuise peu à peu, et de plus en plus, jusqu'à ce que l'animal succombe. Pour le cervelet, ce moment est celui où les mouvemens de locomotion sont les plus vifs, sans être irréguliers ; car cette *application*, trop prolongée encore, trouble ou désordonne ces mouvemens.

On a vu que ce dernier lapin sautait ou courait souvent et avec beaucoup d'agilité; le lapin à cervelet soumis à l'action de l'opium ne marchait plus, au contraire, qu'avec une peine extrême; jamais il ne courait, et, quand il marchait, c'était toujours en se traînant lentement, et comme couché ou appuyé sur son ventre.

6. La diversité d'action entre ces deux substances, appliquées sur le même organe, était donc complète; c'était l'exaltation des fonctions locomotrices, c'est-à-dire des fonctions du cervelet, dans un cas; c'était la *torpeur* de ces fonctions dans l'autre.

D'ailleurs, pour les lobes cérébraux, la diversité d'action, entre l'effet de ces deux substances, quoique moins apparente ou moins directe peut-être, n'en était pas moins réelle. Ainsi, l'animal à lobes cérébraux soumis à l'action de l'huile de térébenthine, tantôt s'élançait brusquement en avant, tantôt tournait avec rapidité; et, dans les momens même d'immobilité, il était toujours facile de le déterminer à se mouvoir, pour peu qu'on l'y excitât. L'animal à lobes cérébraux soumis à l'action de l'opium, au contraire, était dans une immobilité absolue, sans interruption, et l'on avait beau l'exciter à marcher ou à courir, on n'y parvenait jamais. Il n'y avait pas, enfin, jusqu'à la direction selon laquelle l'un de ces animaux se mouvait, et à la direction selon laquelle l'autre était habituellement *rétracté*, qui ne fussent opposées; car l'animal soumis à l'action de l'huile de térébenthine, s'élançait toujours *en avant*, et l'animal soumis à l'action de l'opium était, au contraire, très-souvent porté ou *rétracté* violemment *en arrière*.

7. Cette opposition si marquée entre leurs effets, me donna l'idée de substituer, après un certain temps de leur action, l'une de ces substances à l'autre.

J'appliquai de l'opium (teinture de Rousseau) sur les lobes cérébraux d'un lapin; et quand l'*immobilité absolue* et la *rétraction en arrière* furent bien prononcées, je substituai de l'huile de térébenthine à l'opium.

Au bout de quelque temps, l'immobilité ne fut plus aussi complète; l'animal fit quelques pas, puis il se mit à courir; et, bien que l'immobilité primitive reparut encore parfois, l'action de l'huile de térébenthine n'en avait pas moins modifié essentiellement l'action de l'opium, et renversé jusqu'à un certain point l'ordre des phénomènes.

8. J'appliquai de l'alcool tantôt sur les lobes cérébraux, tantôt sur le cervelet de divers lapins, et dans tous ces cas l'effet fut, à une moindre intensité près, à peu près pareil à celui qu'avait déterminé l'huile essentielle de térébenthine.

Ainsi, dans les cas où l'alcool portait sur lobes cérébraux, l'animal se montrait tour à tour agité, immobile, ou s'élançant en avant; mais il faisait tout cela avec moins d'impétuosité que dans le cas de l'application de l'huile de térébenthine, et, d'ailleurs, il ne tournait pas sur lui-même; et dans les cas où l'alcool portait sur le cervelet, l'animal courait et sautait souvent, mais toujours moins souvent et moins vivement que dans les cas de l'application de l'huile de térébenthine.

9. J'ai essayé plusieurs autres substances (1); je n'indi-

(1) Par exemple, l'éther sulfurique, le camphre (huile camphrée), etc.

que ici que celles qui m'ont offert les résultats les plus distincts et les plus tranchés ; je me propose, d'ailleurs, d'en essayer plusieurs autres encore.

10. Je me borne, pour le moment, à avoir constaté ces trois faits principaux, savoir : 1° que, parmi *diverses* substances immédiatement appliquées sur les *mêmes* parties du cerveau, chacune a une *action spéciale* ou plus ou moins *distincte* de l'action des autres ; 2° que, de plus, cette *action* varie pour chaque partie, comme varie la *fonction propre* de cette partie : modifiant les *allures* de l'animal, quand elle porte sur les lobes cérébraux ; modifiant sa *locomotion*, quand elle porte sur le cervelet ; et 3° qu'en substituant l'une de ces substances à l'autre, on substitue aussi, dans certains cas, les uns aux autres, les effets déterminés par chacune d'elles ; et qu'ainsi ces effets opposés se montrent altérés, changés et comme neutralisés les uns par les autres.

§ III.

1. En résumé, et pour mettre les résultats de ces nouvelles expériences en rapport avec les résultats de mes premiers travaux, je rappellerai que, dans ces premiers travaux, soit que j'opérasse par l'*ablation graduelle* des diverses parties du cerveau, soit que j'opérasse par l'introduction de *certaines substances dans les voies digestives*, l'effet, au fond, était toujours le même, c'est-à-dire l'*abolition* ou *diminution progressive* de la fonction propre de la partie sur laquelle l'opération portait. Or, dans ces nouvelles expériences, on vient de voir que, selon la substance appliquée, c'est tantôt la *dimi-*

nution, et tantôt, au contraire, l'*exaltation des fonctions* qu'on observe.

L'effet de ces substances est donc tantôt *pareil*, et tantôt *inverse* à celui de l'*ablation graduelle*; car dans un cas elles agissent comme quand je *diminuais* le volume de l'organe par cette *ablation*, et elles agissent dans l'autre comme si j'*accroissais*, au contraire, le volume de cet organe.

2. Ainsi, pour le cervelet, soit quand, dans mes précédentes expériences, je l'enlevais par couches graduelles, soit quand j'introduisais dans les voies digestives une substance de l'ordre de celles qui, d'après ces précédentes expériences, agissent spécialement sur lui, l'effet était toujours l'*abolition* ou *altération progressive* des mouvemens réguliers de locomotion. Or, dans ces nouvelles expériences, il y a telle substance, l'opium, par exemple, qui, comme on a vu, produit une *abolition* ou *diminution* pareillement progressive de ces mouvemens; et il y en a telle autre, l'essence de térébenthine, qui produit un phénomène inverse, ou leur *exaltation marquée*.

3. Ainsi, pour les lobes cérébraux, l'action de l'opium *abolit* leur influence sur le reste de l'économie, à peu près comme l'eût fait leur *ablation* même; et l'huile de térébenthine, au contraire, *accroît* ou *exalte* cette influence.

4. L'application immédiate de certaines substances sur les diverses parties du cerveau agit donc tantôt comme l'*ablation graduelle*, ou en *diminuant de plus en plus* les fonctions de ces parties; et tantôt elle agit en sens inverse, ou en *exaltant* ces fonctions; *exaltation artifi-*

cielle qui, outre qu'elle est un moyen expérimental de plus, ajouté à ceux de mes précédentes expériences, permet enfin d'imiter ou de reproduire, jusqu'à un certain point, l'*exaltation naturelle* des fonctions de l'encéphale, dans certaines affections de cet organe, telles que les *folies* ou les *manies*.

ANATOMIE COMPARÉE *de divers types de Mollusques attribués au grand genre Hélice.*

Par M. G. P. DESHAYES,
Membre de plusieurs Sociétés savantes.

Premier Mémoire.

(Présenté à l'Institut en Avril 1830.)

*Anatomie de l'*Helix putris, LIN. (Genre Ambrette des auteurs.)

De tous les animaux appartenant au grand genre *Helix*, le mieux connu dans son organisation est celui de l'Hélice de nos vignes, *Helix pomatia*, Lin. La structure organique de cette espèce nous a été dévoilée par les belles anatomies de Swammerdam, auxquelles M. Cuvier a apporté tant de perfectionnement, que l'on peut regarder le travail du zoologiste français comme un modèle dans ce genre de recherches. Cette organisation bien connue nous a servi de type de comparaison, de point de départ, de sorte que nous n'aurons plus à noter que les différences dans celle des animaux que nous allons examiner.

Il ne nous a pas paru nécessaire, au but que nous nous proposons dans ce travail d'anatomie, de tracer l'histoire des genres dont nous aurons à traiter. Cette histoire est assez connue, soit par les travaux de M. Cuvier, soit par ceux de MM. de Blainville et de Férussac. Il nous suffira donc de rappeler que l'*Helix putris* de Linné, l'Ambrée de Geoffroy, a été distingué en genre par Draparnaud; qu'il a été admis par Lamarck, ainsi que par MM. de Blainville et Latreille, mais qu'il n'a été adopté qu'à titre de sous-genre par M. Cuvier et par M. de Férussac.

1°. *Différences extérieures.*

Dans la coquille. En n'admettant pas dans le genre deux espèces qui nous paraissent douteuses, les *Succinea angularis* et *tubulosa*, cette dernière surtout, on trouve dans les coquilles des Ambrettes des caractères que l'on ne trouve dans aucun autre genre, et qui les distinguent aussi-bien des Hélices que des Bulimes. Elles sont toujours minces, transparentes, allongées. L'ouverture est très-grande relativement à la spire, qui est d'un petit nombre de tours; cette ouverture est entière, et la columelle, très-mince et tranchante, est quelquefois assez largement tournée en spirale pour que l'on puisse voir le sommet de la coquille, en la regardant par la base.

Dans l'animal, le corps est plus court que dans les Hélices proprement dites; il est plus épais, plus large. La peau paraît lisse à l'œil nu, tant ses tubercules sont petits, aplatis, comme effacés. Les tentacules sont beaucoup plus petits proportionnellement que dans les Hé-

lices de même taille, et les inférieurs surtout sont extrêmement courts. Le trou pulmonaire, percé dans le collier, est plus en arrière que dans les Hélices; lorsque l'animal est contracté dans sa coquille, on le voit à l'angle postérieur de l'ouverture de la coquille: la terminaison anale de l'appareil digestif est à côté de lui. L'extrémité postérieure du pied est fort courte; et quand l'animal marche, elle dépasse à peine le sommet de la coquille.

2°. *Organes digestifs.*

La disposition générale des organes de la digestion diffère peu de celle des Hélices. La dent buccale est cornée, brune en croissant, mais non pectinée ou dentée sur le bord concave; du milieu du bord convexe naît une plaque ou appendice quadrangulaire, au moyen duquel elle est fortement fixée. L'œsophage est assez étroit, court, et se termine par un estomac fusiforme, au-dessous duquel sont placées les glandes salivaires; celles-ci sont isolées, séparées et non adhérentes, et disséminées en plaques anastomosées sur l'estomac, comme dans les Hélices. L'estomac est ridé longitudinalement; il se termine sans cul-de-sac, par un intestin un peu boursoufflé: c'est avant de donner naissance à l'intestin qu'il reçoit, par une ouverture latérale inférieure, les vaisseaux biliaires. Le foie, qui est assez grand, vient adhérer à cette partie inférieure de l'estomac; il enveloppe l'intestin, qui y fait deux circonvolutions, et se divise en deux lobes peu distincts, de chacun desquels naît un vaisseau biliaire principal qui se réunit à son congénère, un peu avant d'entrer dans l'estomac. L'intes-

tin, en sortant du foie, se trouve tout-à-fait à gauche; il s'avance jusqu'à la base de la cavité respiratrice, se coude, et suivant l'adhérence postérieure de la paroi, il traverse diagonalement la masse viscérale en dessus, et gagne ainsi le côté droit, où il se termine.

3°. *Organes de la respiration et de la circulation.*

Nous avons vu que l'ouverture pour la respiration était située plus postérieurement que dans les Hélices; elle conduit dans une cavité proportionnellement aussi grande, mais sur la paroi supérieure de laquelle il s'en faut de beaucoup que le réseau vasculaire soit aussi considérable. A part ce fait, et la position du cœur, qui est plus inférieure et plus antérieure, les organes de la respiration et de la circulation ont dans les deux genres beaucoup d'analogie. Il faut remarquer que le tronc aortique, très-court, se divise à la sortie du péricarde en deux branches; la plus grosse, qui est celle qui donne aux viscères, se porte au sommet de la gaîne de la verge, et de là donne des branches, l'une, très-grosse, au foie, et les autres à la matrice, à l'estomac, aux intestins et à l'ovaire. La branche aortique antérieure se distribue à la masse buccale, aux organes de la génération, à la peau, au pied, etc.

4°. *Organes de la génération.*

Ce système d'organes est celui de tous qui présente les anomalies les plus remarquables et les plus considérables, comparé à celui des Hélices. Il faut se souvenir que dans ces animaux cet appareil d'organes se compose

d'un cloaque, auquel aboutissent les organes des deux sexes. Ils offrent une verge, une poche pour le dard, un canal déférent, un testicule, des vésicules multifides, un ovaire, un oviducte, une matrice ou second oviducte, une vessie, enfin un canal commun aux vésicules multifides, à la vessie et à la matrice, et que l'on pourrait nommer un vagin. Ces organes de la génération sont, comme on le voit, très-compliqués ; on ignore l'usage de quelques-uns d'entre eux, on ne sait même si la vessie et les vésicules multifides dépendent des organes mâles ou des organes femelles. Nous ne voulons donner aucun détail des connexions de ces organes dans les Hélices ; ce qui précède étant donné dans le but de les comparer plus facilement avec ceux que nous allons décrire.

Dans les Ambrettes, les vésicules multifides manquent complètement, ainsi que le cloaque et la poche du dard. L'absence de ces parties démontre leur peu de nécessité absolue dans les fonctions génératrices ; cette absence a déterminé aussi dans le genre qui nous occupe une séparation nette et tranchée des deux systèmes d'organes. On trouve d'un côté des organes mâles se joignant par un seul point au vagin ou canal commun des organes femelles, à l'endroit même de leur ouverture extérieure. Leur jonction se faisant sous un angle aigu, produit un éperon qui divise en deux parties distinctes l'ouverture extérieure de la génération, lorsqu'on vient à la dilater.

Les organes femelles se composent d'un ovaire, d'un oviducte, d'une matrice ou second oviducte, d'une vessie et d'un canal commun ou vagin.

L'ovaire est situé à la partie la plus reculée de la spire ; il est jaune, composé d'un grand nombre de digitations

obtuses, bifurquées, accolées les unes aux autres parallèlement par un tissu cellulaire peu serré; il est aplati de haut en bas, et de son centre naît, par un filet très-mince, un oviducte très-étroit, tout noir, fortement tortillé, et paraissant fort court à cause de cela, quoiqu'en réalité il soit assez long. Il se termine par une extrémité fort étroite, dans un organe assez considérable, que M. Cuvier nomme matrice; cet organe est membraneux, et peut être comparé à un petit mésentère boursoufflé, quant à la disposition de ses plis nombreux. Lorsque, par la dissection, on a enlevé la paroi supérieure de la cavité respiratrice, et détruit la membrane très-mince de sa paroi inférieure, on voit immédiatement la matrice, qui, par son volume, occupe une bonne partie du dernier tour de la coquille. Cet organe se termine par un canal contourné sur lui-même, et qui s'insère latéralement à la partie supérieure du vagin. Un autre organe, nommé vessie, paraît être la continuation du vagin, son canal se trouvant tout-à-fait dans la même direction, et inséré à son sommet. Le canal de la vessie, très-long dans la plupart des Hélices, est ici beaucoup plus court.

La dénomination de vessie, que M. Cuvier a donnée à cet organe, nous paraît peu propre à rappeler les idées que les connexions peuvent faire naître. Avec ce mot de vessie, pris dans le sens rigoureux des anatomistes, vient se joindre l'idée d'un organe de dépuration, d'un organe de sécrétion, annexes des fonctions digestives et de circulation, indépendans des fonctions de la génération. Si la vessie dont nous parlons était en effet un organe de sécrétion, il faudrait que son issue fût indépendante des

organes génitaux, ou que, tombant dans un cloaque, ce cloaque fût comparable à celui des animaux plus élevés, chez lesquels une même poche reçoit l'extrémité anale de l'intestin, la terminaison des voies urinaires, et les ouvertures de la génération. Dans certains Mollusques, il y a aussi un cloaque; mais il est affecté aux organes de la génération : on peut donc être assuré que toutes les parties qui y aboutissent ont une utilité immédiate aux fonctions de la génération seulement. Quand le cloaque manque, et que malgré cela une série d'organes persiste, il devient évident qu'ils sont d'une nécessité absolue à la génération, et dès-lors leur usage ne peut être recherché que dans des limites déterminées. La vessie, que l'on trouve dans le plus grand nombre des Mollusques dioïques ou monoïques, doit donc être nécessaire à leur mode de reproduction; mais quelle fonction doit-elle remplir? Nous verrons bientôt quelle est notre opinion, et comment nous avons été conduits à la former.

Le vagin est un canal assez long et étroit; il est beaucoup plus long que dans les Hélices; il ne présente point d'autres organes que ceux que nous venons de mentionner. C'est au moment de son insertion à la peau qu'il se réunit à la gaîne de la verge.

Les organes mâles se composent d'un testicule, d'un canal déférent, dont une partie est contenue dans une gaîne qui renferme aussi la verge.

Le testicule est une petite masse glanduleuse, oblongue, accolée à la partie latérale droite de la matrice, et qui n'y est lié que par du tissu cellulaire peu solide. Il donne naissance à un canal déférent tout-à-fait libre dans

toute sa longueur. Il descend le long de la matrice sans s'y joindre, passe dans l'anse que forme son canal en s'insérant sur le vagin, passe derrière cette partie, gagne sa base jusque dans l'angle produit par la réunion de ce vagin et de la verge, remonte après s'être ployé le long de la gaîne de la verge, parvient à son sommet, qu'il perce. La gaîne de la verge est un petit sac oblong, un peu aplati, membraneux, mince, un peu plus large au sommet qu'à la base. Lorsqu'on l'ouvre, on voit que son sommet contient, tortillée et pelotonnée, une assez grande longueur du canal déférent, qui s'y est introduit. Il ne forme point une glande ou épididyme; il est entièrement libre, et il va percer le sommet de la verge, dont il ne paraît que la continuation. Celle-ci est courte dans l'état de contraction; elle occupe la base de la gaîne, au sommet de laquelle son muscle rétracteur vient s'attacher. Lorsque la verge est en action, qu'elle s'est déroulée à la manière des tentacules, la partie du canal déférent contenue dans la gaîne, en se dépelotonnant, permet à cet organe de s'allonger autant que cela est nécessaire, et son extrémité se trouve béante au bout de la verge. Cette disposition est, comme on le voit, fort différente de ce qui a lieu dans les Hélices, chez lesquels le canal déférent se lie intimement à la matrice, ne se détache qu'un peu avant son insertion sur le vagin, et gagne la partie latérale de la verge, qui se continue par un fort long appendice.

Il est à remarquer que la verge est courte, et que le pédicule de la vessie l'est lui-même aussi. La même proportion existe entre ces deux organes dans tous les animaux de la même famille que nous avons eu occasion

de disséquer. Cette proportion n'avait pas échappé à M. Cuvier; mais il n'en avait tiré aucune conséquence. Il était difficile de concevoir en effet comment, chez les Hélices, dans le moment de la copulation la verge s'introduisant dans le cloaque et ensuite dans le vagin, pouvait trouver plutôt l'ouverture de la vessie que celle de la matrice. Il était plus simple de croire qu'elle s'introduisait dans cette dernière pour féconder les œufs, et cela paraissait d'autant plus probable, que son canal fait la continuation du vagin. Dans les Ambrettes, au contraire, le canal de la vessie est dans la direction du vagin, tandis que celui de la matrice est latéral, contourné et étroit; la verge, pour s'introduire dans le canal de la matrice, serait obligée de se couder presque à angle droit, et de plus elle serait beaucoup trop courte pour parcourir la longueur de cette matrice. Il est donc beaucoup plus naturel de penser que la verge, suivant la direction du vagin, s'introduit dans la vessie, et que ce n'est pas en vain qu'il existe une juste proportion dans la longueur de ces organes. Nous ne doutons pas que la vessie ou plutôt la *vésicule copulatrice*, comme elle a été nommée dans les insectes, et comme nous la nommerons à l'avenir, n'ait pour usage non-seulement de recevoir la verge au moment de l'accouplement, mais aussi de devenir un réservoir pour la liqueur prolifique.

Il est incontestable, par les travaux de M. Audouin sur les Insectes, et par les observations qu'il a faites avec M. Milne Edwards sur les Crustacés, qu'il existe dans ces animaux une poche copulatrice qui reçoit la verge, et qui contient sans doute la liqueur spermatique après l'accouplement. La grande analogie qui existe entre

cette poche des insectes et la vésicule des Mollusques, indique aussi une analogie dans l'usage, et nous sommes convaincus que c'est celui qu'il doit avoir dans ces animaux. Cette conviction est même plus forte encore par la remarque qu'il est impossible que les œufs sortent de la matrice pour entrer dans le vagin, sans passer devant l'orifice ouvert de la vésicule copulatrice.

Le système nerveux, que nous avons examiné avec beaucoup de soin, ne présente avec celui des Hélices que des différences peu importantes dans la distribution; il serait inutile par conséquent d'en donner la description, puisqu'elle se rapporterait presque complètement à celle bien connue qu'en a faite M. Cuvier.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

Fig. 1. Animal de grandeur naturelle.

Fig. 2. Le même vu de profil. — *a*, ouverture pulmonaire; *b*, ouverture de l'anus.

Fig. 3. Animal grossi. La paroi supérieure de la cavité pulmonaire a été détachée à droite, ainsi que le collier. Un de ses lambeaux est renversé à gauche. Les différens organes sont seulement déplacés. — *a*, glandes salivaires; *b*, l'estomac; *c*, l'intestin; *d*, le rectum renversé à gauche; *e*, l'ouverture anale; *f*, le foie; *g*, les vaisseaux biliaires; *h*, une partie du collier; *i*, partie de la paroi de la cavité pulmonaire.

DESCRIPTION *et* FIGURES *de quelques Aranéides nouvelles ou mal connues; et Procédé pour conserver à sec ces invertébrés dans les collections;*

Par M. LÉON DUFOUR,
Correspondant de l'Institut.

Adonné depuis longues années, et avec un zèle qui tient de l'affection, à la recherche et à l'étude des invertébrés de cette famille, aussi intéressante par son organisation que par son industrie, j'ai déjà publié une partie de mes observations, soit dans les Annales de Bruxelles (1), soit dans celles-ci (2), et je viens aujourd'hui, quoique tardivement, continuer cet hommage à la science.

La difficulté de conserver aux Aranéides leur forme et leur couleur après la mort, afin de pouvoir les soumettre dans le silence du cabinet à une nouvelle étude comparative, est sans contredit la cause qui s'est le plus opposée à la connaissance des espèces, et aux progrès de leur histoire naturelle. Pénétré de cette vérité, à une époque surtout où j'explorais des contrées de la péninsule espagnole, riches dans cette branche de la zoologie, et alors en quelque sorte vierges, je m'attachai à surmonter cette difficulté. L'immersion de ces animaux dans l'esprit-de-vin ou toute autre liqueur conservatrice, était loin de satisfaire aux besoins de l'entomologiste. Il

(1) *Annales générales des Sciences physiques*, t. IV, V, VI (1820).

(2) *Ann. des Sc. nat.*, t. II (1824).

s'agissait de mettre celui-ci à même de placer à chaque instant sous les verres amplifians les espèces qu'il voulait examiner ; il s'agissait dans l'intérêt de la classification, et dans celui de l'économie du temps, de les colloquer isolément à leur rang dans une collection d'étude ; il s'agissait enfin de posséder les Aranéides dans un état sec et non déformées, comme les insectes en général. Je n'hésite point à avancer que j'ai atteint ce but, et je possède encore aujourd'hui dans mes boîtes des Araignées qui, malgré qu'elles datent de vingt années, sont dans un état parfait de conservation. J'ai fait connaître, il y a dix ans, dans les Annales précitées de Bruxelles, le procédé simple qui m'a réussi. Qu'il me soit permis, dans l'intérêt de la science, de le reproduire ici en le sanctionnant par dix autres années d'expériences confirmatives.

La mollesse des tissus qui entrent dans l'organisation des Aranéides, la faiblesse des articulations de leurs pattes, le mince pédicule qui suspend leur gros abdomen au corselet, exposent ces animaux, après leur mort, à une putréfaction assez prompte, ou à des déformations, des mutilations, qui les rendent méconnaissables. Pour produire une dessiccation qui n'entraîne ni l'altération des formes, ni celle des couleurs, il faut faire rôtir les Aranéides à un degré de chaleur suffisant pour que, sans brûler ni la peau, ni la villosité qui la revêt, il puisse procurer l'endurcissement subit et permanent du foie. Ce dernier organe déterminant, comme je l'ai prouvé, la figure et le volume principal de l'abdomen, fixe par sa solidification ces deux traits essentiels de cette partie du corps. En même temps les tissus articulaires, perdant

l'humidité qui les abreuve, se contractent, se racornissent, et conservent ainsi leur cohésion. Toutefois j'observerai sous ce dernier rapport que, dans les petites espèces délicates, ainsi que dans les grandes, trop immédiatement après leur mue ou non adultes, circonstance qui rend leurs tissus plus abreuvés et moins solides, les tégumens des pattes s'affaissent sur eux-mêmes, et rendent celles-ci plates, de rondes qu'elles étaient.

Pour procéder à ce rôtissement, je me sers d'un verre à quinquet, le plus court possible, dont l'ouverture la plus large est fermée par un bouchon ou rondelle épaisse de liége, sur la surface interne duquel on fiche les épingles qui tiennent les Araignées enfilées par le corselet. L'ouverture opposée du quinquet reçoit aussi une semblable rondelle; mais celle-ci est traversée dans son centre par un tube de roseau formant au dehors une saillie assez grande pour pouvoir être saisi avec la main. Ce tube est destiné à fournir une issue à l'air intérieur, dont la dilatation par la chaleur pourrait, sans cette précaution, faire éclater le verre. Ce soupirail tubulé ne doit pas avoir plus de 3 lignes d'ouverture: car, plus large, il s'opposerait à la concentration du calorique. Le quinquet ainsi disposé, on le présente en le tenant horizontalement d'une main par le tube de roseau, de l'autre par le plus large bouchon, qui doit à cet effet être saillant au dehors, au-dessus de la flamme d'une bougie, ou d'une lampe à esprit-de-vin, ou d'un petit réchaud. Il faut diriger le foyer principal de la chaleur vers le gros bout du quinquet, où sont fixées les Araignées, et rouler d'abord celui-ci au-dessus de la flamme, afin que le verre, graduellement réchauffé partout, ne se brise

point. Les Araignées incluses périssent promptement par l'action de la chaleur, leurs pattes se concentrent vers le corps, l'abdomen se gonfle, et quand une rosée, résultat de l'évaporation des sucs animaux condensés, vient se déposer sur les parois du verre du côté du bouchon tubifère, c'est alors, d'après l'expérience, que les Araignées sont suffisamment rôties. Si, avant l'apparition de cette rosée, on retire du quinquet ces dernières, leur abdomen, quoique dilaté, ne tarde pas à s'affaisser et à se déformer. Il faut donc un coup de feu suffisant pour produire une solidification permanente de l'abdomen, et l'expérience est le meilleur guide pour cela. La plus grosse de nos Aranéides, l'*Epeire diadème*, n'exige pas plus de huit à dix minutes pour être convenablement rôtie. Quelquefois il arrive que l'abdomen, trop brusquement ou trop long-temps chauffé, souffle, éclate et se brise.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

1. *Aranea coarctata*, Araignée étranglée.

(Pl. 10, fig. 1.)

Thorace ovato-oblongo, utrinque subcoarctato, pedibusque fusco-rufis unicoloribus; abdomine ovato, murino, nigro griseoque variegato; appendicibus textoriis duobus exsertis elongatis acuminatis.

Hab. sub lapidibus in Hispania.

Long. 5-6 *lin.*

Elle a la forme générale du corps de l'*Ar. labyrinthique*; mais elle en diffère par plusieurs traits, ainsi que

par son genre de vie. Son corselet est plus oblong, plus étranglé sur les côtés, que celui des espèces congénères. Il est d'un brun roussâtre uniforme ; mais le dos, qui est assez étroit, a ordinairement une couleur blanchâtre. Les yeux sont disposés absolument comme ceux de l'*Ar. domestique* ; ceux de la série postérieure, les intermédiaires surtout, sont un peu plus grands que les autres. La région oculaire a une teinte noirâtre. Les mandibules sont brunes. Les palpes ont la couleur des pattes, et sont hérissés de quelques poils ; les trois derniers articles sont plus gros, plus courts dans le mâle, et difformes. Les pattes sont de moyenne longueur, roussâtres, hérissées de poils souples, et de loin en loin de quelques piquans raides. Les ongles sont fort petits, pectinés dans leur moitié postérieure, et accompagnés d'un petit crochet ou ongle supplémentaire. L'abdomen est ovoïde, d'un gris obscur tacheté ; et il n'est pas rare qu'il offre à sa région dorsale une double série longitudinale de mouchetures plus claires ; il ne présente pas ces traits anguleux qui s'observent dans l'*Ar. labyrinthique*. Les deux filières supérieures sont remarquables par leur longueur, qui les fait ressembler à une double queue. Elles se composent de deux articles, dont le dernier se termine en pointe.

L'*Araignée étranglée* ne se fabrique point, comme l'*Ar. labyrinthique*, une grande nappe terminée en entonnoir. Je l'ai trouvée assez fréquemment en Espagne, constamment dans les lieux secs, sous les pierres, où elle se tient dans une sorte de tube formé d'une toile fort mince.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

Fig. 1. *Aranea coarctata* de grandeur naturelle, et disposition de ses yeux. — *a*, les yeux ; *b*, un ongle considérablement grossi.

2. *Aranea macullulata*, Araignée mouchetée.

(Pl. 10, fig. 2.)

Thorace ovato, griseo, utrinque lineola longitudinali subdentata, macullulisque nigris; oculorum serie postica antrorsum arcuata; abdomine ovato-oblongo desuper macullulis nigris seriatis variegato; appendicibus textoriis duobus exsertis elongatis acuminatis; pedibus subæqualibus pallidis nigro annulatis.

Hab. sub lapidibus in Hispaniæ montibus.

Long. 2 lin.

Cette petite et rare espèce ne me paraît pas mentionnée dans les auteurs. La saillie et la forme pointue de ses filières la place dans la même division du genre que la précédente et l'*Ar. labyrinthique*. Son corselet est ovale, très-légèrement comprimé ; il offre de chaque côté de la ligne médiane dorsale une raie noire irrégulière ou comme dentelée, et sur ses bords, près de l'origine des pattes, trois ou quatre mouchetures. La poitrine est marquée de deux lignes noires. Les mandibules sont brunes, les mâchoires ovales-obtuses, inclinées, la lèvre courte, tronquée, aussi large que longue, les palpes hérissés de quelques poils longs. Les yeux de la série postérieure sont plus grands, plus distans entre eux que ceux de la série antérieure, et dessinent un arc fort léger, dont l'ou-

verture est en avant. L'abdomen, ovale-oblong, obtus et velu, est marqué à sa région dorsale de mouchetures noirâtres, dont le plus grand nombre est disposé en deux séries longitudinales le long de la ligne médiane. Des six filières, deux, longues et pointues, dépassent de beaucoup le bout de l'abdomen; les autres sont courtes et tronquées. Les pattes sont assez longues, pâles, avec des anneaux noirs, dont quatre à la cuisse, un à la rotule, quatre à la jambe, trois au premier article des tarses, et une tache aux hanches. Leur inégalité de longueur est peu remarquable; cependant la première paire est un peu plus longue, et la troisième un peu plus courte que les autres.

En décembre 1812, je découvris l'*Araignée mouchetée* sous les pierres dans les collines arides du midi du royaume de Valence. Je n'ai vu que la femelle; elle est d'une grande agilité à la course : je ne lui ai reconnu ni toile, ni retraite tubuleuse.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

Fig. 2. *Aranea macullulata* grossie. — *a*, disposition des yeux; *b*, mesure de sa longueur naturelle; *c*, mâchoires, lèvre et palpe grossis.

3. *Aranea spinicrus*, Araignée jambe épineuse.

(Pl. 10, fig. 3.)

Cinereo-grisea obscurius macullulata; thorace ovato, convexo, vix compresso; tibiis quatuor anticis utrinque setis mobilibus rigidis marginatis; appendicibus textoriis brevibus, truncatis.

Hab. sub lapidibus in aridis Hispaniæ.
Long. 4 lin.

Son corselet est ovale, convexe, peu ou point comprimé sur les côtés, marqué en dessus de quelques mouchetures obscures. Les yeux, tous ronds, égaux entre eux et rapprochés, ont une disposition analogue à celle des autres espèces du genre *Aranea* de M. Latreille. Six d'entre eux forment un arc de cercle dont l'ouverture est postérieure, et les deux autres sont placés sur une même ligne horizontale avec les extrêmes de l'arc. Les mandibules sont verticales, cylindroïdes, les mâchoires droites, assez écartées, armées intérieurement de soies crochues bien prononcées. La lèvre est du double plus courte que les mâchoires, presque aussi large que longue, en ovale tronqué. Les palpes s'insèrent à la base externe des mâchoires. La structure de la bouche de notre Araignée, surtout la verticalité et l'écartement des mâchoires, doivent la placer dans une division particulière du genre. L'abdomen est oblong, à peine déprimé, couvert de quelques mouchetures obscures. Les filières forment un mamelon légèrement saillant, et sont tronquées. Ce dernier trait, qui lui est commun avec quelques autres espèces, pourrait devenir générique. Les pattes ont une longueur moyenne, et sont d'un gris cendré, sans mélange. La quatrième paire semble un peu plus longue que la première. Les jambes des deux premières paires sont armées de chaque côté de leurs bords d'une rangée de six ou sept soies longues, droites, raides, dirigées en avant, appliquées, dans le repos, contre la jambe, et mobiles sur leur base, qui est marquée d'un

point noir : le premier article des tarses de ces mêmes pattes offre aussi de chaque côté trois soies pareilles. L'existence de ces piquans mobiles à des pattes plus spécialement destinées à la préhension, me porte à penser que cette Araignée a des habitudes qu'il serait curieux de constater par l'observation, et qu'elle est plutôt chasseuse et vagabonde qu'essentiellement fileuse.

L'*Araignée jambe épineuse* est très-rare. Je ne l'ai rencóntrée qu'une seule fois, en novembre 1812, sous les pierres dans les montagnes de Moxente, au midi du royaume de Valence.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

Fig. 3. *Aranea spinicrus* de grandeur naturelle. — *a*, disposition des yeux ; *b*, jambe et tarse d'une patte antérieure grossis ; *c*, mâchoires, lèvre et palpe grossis.

4. *Dolomedes errans*, Dolomède errant.

(Pl. 11, fig. 1.)

Cinereo-albidus immaculatus ; thoracis linea dorsali alba ; abdomine oblongo postice attenuato.

Hab. in arenà maritima Hispaniæ.

Long. 3 *lin.*

Cette espèce a sans doute des rapports avec le *D. mirabilis*, Latr. ; mais elle s'en distingue et par sa taille, qui est beaucoup moindre, et par d'autres caractères. Le corselet est comprimé, en dos d'âne, avec une ligne dorsale d'un blanc tranché. La série postérieure des yeux est disposée èn un arc de cercle, dont l'ouverture regarde

en arrière : les yeux de cette série sont plus grands et beaucoup plus distans entre eux que ceux de l'antérieure. Les mâchoires sont ovales, obtuses, inclinées vers la lèvre, qui est petite et arrondie. L'abdomen est d'un cendré blanchâtre uniforme, et sa région dorsale n'est pas plus foncée que le reste. Les pattes ont aussi la nuance du corps. Les deux paires antérieures sont tant soit peu plus longues que la quatrième ; la troisième est la plus courte.

J'ai trouvé cette espèce sur les bords sablonneux de la mer, près de Valence en Espagne.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

Fig. 1. *Dolomède errant* de grandeur naturelle. — *a*, disposition de ses yeux ; *b*, mâchoires, lèvre et palpe.

5. *Epeira apoclisa*, Epeire apoclise.

(Pl. 11, fig. 2.)

E. apoclisa, Walck., Tabl. des Aran., p. 61.
Araneus subflavus, etc., Lister, Aran., p. 24, tab. 1, fig. 1 (*pessima*).
L'Araignée à feuille coupée, Geoffr., Ins. par., II, p. 647, Pl. 21, fig. 2.
L'Araignée porte feuille, Geoff., *Ib.*, p. 646.
Aranea umbratica, Oliv., Encycl. méth., nº 10.
Ar. foliata, ej., nº 11.

Ovata, thorace rufo-testaceo, pilis supinis albidis subsquamoso; abdomine ovato griseo, supra a medio ad apicem velut foliis duobus sinuato-intersectis postice coeuntibus, maculisque tribus basilaribus

nigris; ventre nigro lunulis duabus flavescentibus; pedibus breviter nigro pilosis rufo-pallidis obscurius variegatis femoribus basi pallidis, unguibus atris versus medium unidentatis.

Hab. in hortis, dumetis.

Long. 3-5 lin.

Cette espèce, assez commune dans nos contrées, et parfaitement décrite, mais mal figurée par Lister, varie suivant son âge pour la figure et l'étendue des taches de l'abdomen. Dans son état adulte, c'est bien celle que Geoffroy a fait connaître sous le nom d'*Araignée à feuille coupée*; plus jeune, c'est l'*Araignée porte feuille* du même auteur. Le corselet, d'un roux testacé plus ou moins foncé, est revêtu de poils écailleux blancs, tout-à-fait couchés et dirigés en avant, de manière à représenter à la loupe des espèces de stries. Un filet blanchâtre formé par ces mêmes poils plus rapprochés, lui forme très-fréquemment une bordure. Les yeux sont noirs, saillans. Le carré du centre a son côté inférieur un peu plus grand que le supérieur. Les mandibules, tantôt noires, tantôt brunes, sont gibbeuses à leur base, et hérissées de quelques poils blancs. Le crochet est brun et reçu dans sa flexion dans une coulisse bordée à droite et à gauche de trois dents. Les mâchoires, ainsi que la lèvre, sont courtes et très-arrondies. Son abdomen, parfaitement ovale, est tomenteux, mais non hérissé; son fond est tantôt d'un blanc assez pur, tantôt roussâtre ou d'un gris blond; ce qui rend plus ou moins tranchantes les taches qui ornent sa région dorsale. Depuis le milieu de celle-ci jusqu'à l'anus, il y a deux ru-

bans noirs ou bruns festonnés, confluens en arrière, de manière qu'ils interceptent un espace triangulaire. La base de l'abdomen offre trois taches noirâtres dont les latérales sont parfois réniformes, et dont l'intermédiaire est le plus souvent pointue aux deux bouts. Le ventre est constamment noirâtre au centre avec une tache lunulée jaunâtre de chaque côté. Les pattes, hérissées de quelques poils assez courts, sont roussâtres ou pâles avec quelques bandes plus foncées. Les cuisses sont pâles dans leur moitié postérieure, avec souvent quelques points noirs. Les ongles des tarses sont noirs, médiocrement arqués, munis vers leur milieu d'une dent bien prononcée, puis de quelques petites aspérités.

L'*Epeire apoclise* habite en été et en automne les haies de nos jardins, les palissades, etc. Pour attraper sa proie, elle tend un réseau vertical; tantôt elle en occupe le centre, tantôt elle se tient à l'affût dans un abri ou entre des feuilles, où des fils principaux de son réseau aboutissent pour avertir l'Araignée de ce qui s'y passe.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

Fig. 2. *Epeire apoclise* grossie. — *a*, mesure de sa longueur naturelle; *b*, disposition des yeux; *c*, mandibule grossie; *d*, un ongle des tarses considérablement grossi.

6. *Epeira umbraticola*, Epeire ombraticole.
(Pl. 11, fig 3.)

Lat., Gen. Cr. et Ins., t. I, p. 105. (*Synonym. castigand.*)

Piceo-nigra, depressa, pubescens; thoracis dorso subplano, fronte latiuscula; oculis lateralibus mediis-

que prominentibus; abdomine ovato-triangulari, griseo pubescente linea utrinque flexuosa nigra; dorso scrobiculis octo longitudinaliter biseriatis; ventre lunulis 2 flavescentibus; pedibus obscurius annulatis.

Hab. haud infrequens sub arborum corticibus.

Long. 5 *lin.*

La dépression de son corps, la saillie de ses yeux latéraux, la largeur de son front et les fossettes orbiculaires de la région dorsale de l'abdomen forment les traits les plus saillans de cette espèce qui, quoiqu'assez commune, n'a été ni bien décrite ni bien figurée. Sa physionomie et son allure souvent latérigrade la rapprochent du genre *Thomise*, auquel il faudrait peut-être la rapporter.

Son corselet est brun, assez luisant, revêtu de poils blancs tout-à-fait couchés et pas assez fournis pour cacher la couleur du fonds. Il est parfois noirâtre à sa partie postérieure. Sa région dorsale est plane. La portion qui représente la tête est plus large que dans beaucoup d'autres espèces, coupée carrément à son bord antérieur, et marquée sur les côtés de deux impressions obliques qui viennent converger à une fossette centrale transversale. Les yeux latéraux sont abrités par une saillie de l'angle antérieur du corselet, et presque contigus. Ceux qui forment le carré du milieu sont plus grands que les latéraux et placés aux angles d'une légère éminence quadrilatère. Les deux antérieurs de ce carré sont un peu plus distans entre eux que les deux postérieurs. Les mandibules sont noirâtres, courtes, robustes, gibbeuses en devant et velues. Leur crochet est reçu dans sa rétraction entre deux rangées de

trois petites dents fort courtes. Les mâchoires sont larges, courtes, arrondies, avec leur bord roussâtre assez épais. La lèvre est courte, arrondie, pareillement roussâtre à son bord.

L'abdomen est ovale-triangulaire déprimé, garni d'un duvet grisâtre bien sensible à la loupe. De chaque côté on voit une ligne festonnée noire bordée en dehors d'un peu de blanc. Les deux lignes convergent en arrière. Quatre paires de fossettes orbiculaires, dont le fond est noir et glabre, s'observent sur le dos de l'abdomen. La seconde paire de ces points ombiliqués est bien plus grande que les autres, et la dernière est fort petite. La région ventrale est noire au centre, et, de chaque côté de ce centre noir, il y a une tache jaune un peu arquée.

Les pattes ont un duvet court, et sont hérissées de quelques piquans ou poils raides: les quatre antérieures sont à peu près égales entre elles, mais bien plus longues et plus fortes que les autres, surtout que la troisième. Leurs cuisses sont noirâtres, les jambes et les tarses plus ou moins brunâtres, avec des annelures plus claires. Les ongles sont finement pectinés. Je ne connais que la femelle.

Je n'ai jamais rencontré l'*Epeire ombraticole* ailleurs que sous l'écorce des arbres, et sa forme déprimée est en effet parfaitement adaptée à ce genre d'habitation. Je doute fort qu'elle se fabrique des réseaux verticaux, comme l'*Epeire diadème*, dans la section de laquelle M. Latreille la place. Cet auteur et M. Walckenaer lui rapportent à tort l'*Aranea cicatricosa* de De Géer; ils n'ont point réfléchi que l'épithète de *globoso*, donnée par ce dernier à l'abdomen de son espèce, l'exclut for-

mellement. Cette erreur de synonymie a vraisemblablement entraîné celle qui est relative au filet de cette arachnide. Olivier, qui paraît avoir connu la véritable *Araignée à cicatrices* de De Géer, en a donné dans l'Encyclopédie une description qui ne cadre point avec celle que je viens d'esquisser.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

Fig. 3. *Epeira umbraticola* femelle, un peu plus grande que dans l'état naturel. — *a*, disposition des yeux; *c*, mandibule; *b*, mâchoire, lèvre et palpe; *d*, ongle des tarses fort grossi.

7. *Salticus bivittatus*, Saltique à deux raies.

(Pl. 11, fig. 5.)

Griseo-albidus, thoracis lateribus, abdominisque fascia utrinque longitudinali atris, palpis niveis, pedibus nigrescentibus pallido variis.

Hab. arborum truncos cavos in Hispania.

Long. 4 lin.

Ce n'est pas sans hésitation que je présente ce *Saltique* comme nouveau, et il pourrait bien n'être qu'une variété remarquable du *S. de Rumphius* de M. Latreille. La région dorsale du corselet est plane et d'un gris blanc sans mélange, tandis que ses côtés sont d'un noir profond. Je ne vois pas à son bord antérieur le duvet d'un roux pâle qui s'observe dans le *S. de Rumphius*. Les yeux antérieurs sont bordés de cils noirs bien saillans. Les trois derniers articles des palpes forment une houppe blanche, que la Saltique tient toujours dirigée

en avant, et dans un état de vibration presque continuelle. Les mâchoires sont ovales-obtuses, inclinées sur la lèvre, qui est ovale-oblongue. L'abdomen est oblong, un peu plus long que le corselet, et déprimé à sa région dorsale; celle-ci offre de chaque côté une raie longitudinale noire bien tranchée, et le dessous est d'un cendré uniforme. Dans le *S. de Rumphius*, le fond de l'abdomen est noir, avec une large raie dorsale grise, dentelée. Les pattes de notre espèce sont assez courtes, les cuisses noires, un peu renflées, propres au saut, les jambes et les tarses avec des anneaux pâles. Les pattes antérieures sont un peu plus grosses que les autres.

J'ai souvent rencontré le *Saltique à deux raies* sur les vieux troncs d'olivier en Espagne. Il se fabrique sous les écorces une espèce de cocon ovale, très-blanc, dans lequel il se renferme pour y subir sa mue.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

Fig. 5. *Saltique à deux raies* de grandeur naturelle. — *a*, disposition de ses yeux; *b*, mâchoires, lèvre et palpes.

8. *Dysdera parvula*, Dysdère parvule.

(Pl. 11, fig. 4.)

Thorace glabro depressiusculo livido nigrescente; mandibulis palpis pedibusque pallide testaceo-rufescentibus; abdomine griseo hispidulo. Duf., *Ann. des Sc. physiques de Bruxelles*, t. V (1820).

Hab. sub lapidibus in Hispania.
Long. vix 2 lin.

Lorsqu'en 1820 je publiai dans l'ouvrage précité le signalement de cette petite et rare espèce, j'en avais égaré le dessin, et je l'ai retrouvé depuis. Le genre Dysdère ne renfermait alors qu'une seule espèce (la *D. erythrine*), dont j'ai développé les caractères génériques et spécifiques : j'y ajoutai celle-ci ; mais il manquait au complément de son histoire d'en donner une figure, et je la donne aujourd'hui. J'ai saisi pour la représenter l'attitude singulière qu'elle prit lorsque je la surpris dans sa retraite. Ses pattes étaient ployées, croisées entre elles. J'ajouterai à ma description que les yeux de la *D. parvule* ont une disposition un peu différente de celle des yeux de la *D. erythrine*, et plus rapprochée de celle qui est propre à la *Ségestrie*. Ces deux genres ont, comme on sait, beaucoup d'analogie quant à leurs formes extérieures ; mais une distance énorme les sépare lorsqu'on étudie l'appareil important de la respiration, puisque les *Dysdères* ont quatre sacs pulmonaires, et que les *Ségestries* n'en ont que deux. Dans la *D. erythrine*, les yeux décrivent un fer à cheval dont l'ouverture est antérieure, tandis que, dans la *D. parvule*, quatre de ces yeux sont placés en une série transversale, presque droite, et les deux autres, qui sont antérieurs, correspondent à l'intervalle qui sépare dans la série l'œil latéral de l'intermédiaire.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

Fig. 4. *Dysdère parvule* grossie, mâle. — *a*, disposition des yeux ; *b*, mesure de sa longueur naturelle ; *c*, un palpe séparé, grossi.

DESCRIPTION *et* FIGURES *de la* Nyctéribie du Vespertilion, *et* OBSERVATIONS *sur les stigmates des Insectes pupipares;*

Par M. LÉON DUFOUR.

Il y a près de quarante ans que M. Latreille fonda, dans son *Précis des Caractères génériques des Insectes*, le genre *Nyctéribie* pour l'*Acarus vespertilionis* de Linnæus. Ce point de la science a été long-temps stationnaire et enveloppé d'incertitudes; mais le savant entomologiste que je viens de nommer ayant eu occasion d'étudier une nouvelle et grande espèce de Nyctéribie exotique (*N. Blainvillii*), et mettant aussi à profit les recherches d'Hermann et de Leach, a exposé dans le *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle* (nouvelle édit. 1818), le véritable état de la science sur ce genre d'insectes. Toutefois, ces détails pleins d'intérêt ne sont pas toujours applicables à l'espèce européenne, et il est des traits concernant celle-ci, qui ont éludé la sagacité de ces savans. Les figures de cet insecte, que j'ai eu occasion de consulter, sont aussi très-défectueuses, et j'ai cru utile à la science d'en offrir une faite avec quelque soin.

Dans les premiers jours du mois d'août de la présente année 1830, on m'apporta vivante une Chauve-Souris ordinaire (*Vespertilio murinus*, Lin.), et en l'examinant dans le but de rechercher ses parasites, je ne tardai pas à découvrir trois individus de la *Nyctéribie*, et un assez grand nombre de ceux d'une espèce de *Tique*,

que j'avais d'abord espéré appartenir au genre *Càris* de M. Latreille, mais qui en diffère surtout par ses huit pattes, et dont je parlerai ailleurs. Je m'empressai d'exploiter cette bonne fortune avec d'autant plus d'ardeur, que c'était la première fois que je voyais ces parasites, dont j'avais lu l'histoire un peu litigieuse, et que par un heureux hasard je rencontrais précisément les deux sexes de la *Nyctéribie*. Je vais donner une description de cet insecte, et dans le cours de celle-ci j'aurai le soin, soit de faire ressortir les différences de structure qu'il présente avec la *N. de Blainville*, qui a servi de type pour les généralités, soit de redresser quelques erreurs ou de réparer des omissions.

Le corps de la *Nyctéribie de la Chauve-Souris* a une ligne et demie de longueur dans la femelle, et une ligne seulement dans le mâle. Cette différence de taille tient exclusivement à l'abdomen, et celui de la femelle que j'ai étudiée était vraisemblablement dans un état de gestation avancée qui le rendait plus volumineux, car le corselet, la tête et les pattes sont dans les mêmes proportions pour les deux sexes.

La tête, que l'on a cru long-temps faire corps avec le corselet, et que Fabricius prenait pour une simple gaîne renfermant les parties de la bouche, est bien distincte du tronc et est susceptible d'un mouvement propre, indépendant des autres parties du corps, ainsi que je l'ai clairement constaté sur l'insecte vivant. C'est un tubercule ovoïde ou conoïde, d'un brun clair, de texture coriacée, situé dans l'échancrure antérieure du corselet, justement entre les hanches des pattes de devant. Dans son attitude de repos, elle est implantée verticalement,

de manière à être tout-à-fait redressée au-dessus du plan du corselet. Elle peut s'incliner en avant, en arrière, et jouer un peu latéralement suivant les besoins de l'insecte, mais ses mouvemens ont peu d'étendue. Je n'ai aperçu dans notre espèce aucune trace de cet article court qui sert de pédicule à la tête pour son implantation, et dont parle M. Latreille, à l'occasion de la *N. de Blainville*. Elle est sessile par son petit bout, et fixée sans intermédiaire au tégument souple de la portion médiane du corselet. Son gros bout ou son bout libre, est hérissé de poils ou plutôt de soies raides, inégales entre elles, dirigées en avant et plus ou moins arquées. Ces soies n'occupent que le vertex, le reste de la tête est glabre. Avec une bonne loupe on aperçoit aisément de chaque côté, à l'origine de la région poilue, un œil, non pas *noir et composé de petits grains réunis,* ainsi que s'exprime M. Latreille, en généralisant sans doute ce qui est particulier à la *N. de Blainville*, mais d'un blanc grisâtre, très-lisse et parfaitement simple. Cette couleur de l'œil qui rappelle celle des yeux de quelques Arachnides, subsiste même après la dessiccation de l'insecte. . . . . .

Les investigations les plus scrupuleusement réitérées ne m'ont pas fait découvrir le moindre vestige d'antennes dans notre *Nyctéribie*, et j'oserais affirmer avec Hermann et Fabricius, qu'elles n'existent point. M. Latreille les dit composées de deux articles, dont le dernier est plus grand et triangulaire. Je suis donc très-porté à croire que l'existence des antennes dans les *Nyctéribies* doit être exclusivement propre, au moins dans les deux espèces connues jusqu'à présent, à la *N. de Blainville*.

Remarquez bien que dans le genre *Ornithomyie*, qui appartient à la même famille naturelle que la *Nyctéribie*, et qui précède celle-ci dans le cadre entomologique, les antennes ont éprouvé une dégradation marquée, une tendance à s'effacer, et ne sont déjà plus que rudimentaires.

La partie antérieure de la tête présente une excavation, une voûte ovalaire dont le limbe est tranchant. A droite et à gauche de cette ouverture, et sur son bord même, s'insèrent les palpes. Ceux-ci, ainsi que l'a très-bien observé M. Latreille, se composent chacun d'une seule lame allongée, un peu rétrécie vers son insertion et arrondie à son bout libre. Ils sont redressés comme dans la plupart des diptères et ils s'inclinent légèrement l'un vers l'autre dans le repos. Ils sont hérissés sur leur face antérieure seulement, de soies nombreuses, dont les terminales sont beaucoup plus longues et souvent dans une direction divergente. Ne retrouvons-nous pas encore ici un exemple de cette tendance qu'ont les organes à se dégrader ou à décroître de nombre en descendant l'échelle animale, de manière à jeter les naturalistes dans l'incertitude sur les attributions physiologiques et la dénomination de ces organes? Je rappellerai à ce sujet que les antennes de l'*Hippobosque* sont, ainsi que je l'ai démontré dans mon travail anatomique sur ce diptère (1), constituées comme les palpes de la *Nyctéribie*, par une seule pièce, et que celle-ci se termine par trois soies inégales. Ne pourrait-on pas désigner indifféremment ces organes sous le nom de palpes ou sous celui d'antennes?

(1) *Ann. des Sc. nat.*, t. VI, p. 300, Pl. 13.

Quant à la forme et à la structure du suçoir de la *Nyctéribie*, je n'ai pas été plus heureux que M. Latreille pour les constater par l'observation directe, ces pièces étant tout-à-fait retirées dans le fond de la voûte buccale.

Le thorax de notre *Nyctéribie* a une contexture singulière qui n'a point échappé à l'œil du fondateur de ce genre. Il est presque orbiculaire et déprimé ; sa face dorsale ou supérieure offre des compartimens fibro-membraneux séparés par des filets sursaillans coriacés, bruns, luisans, des espèces de côtes. La région médiane de cette face présente, depuis la tête jusqu'à une petite distance du bord postérieur ou abdominal, un espace assez large occupé par une membrane blanchâtre de texture fibreuse, mais assez souple pour se prêter aux mouvemens de la tête. Cet espace est à peine déprimé, et cette légère dépression ne saurait être désignée par le nom de *cavité*, employé par M. Latreille. Elle ne peut paraître telle que par la dessiccation de l'insecte après la mort, par l'espèce de retrait qu'éprouvent les fibres, lorsque privées de la vie et de l'humeur qui les abreuve, elles sont livrées à cette propriété que l'immortel Bichat appelait *contractilité de tissu*. L'espèce de capuchon de la partie postérieure du corselet, qui, selon M. Latreille, serait destinée à recevoir la tête dans ses mouvemens en arrière, et que cet auteur attribue précisément à la *N. de la Chauve-Souris*, est aussi une illusion qui reconnaît la même cause que je viens de signaler. Rien de semblable ne s'observe sur la *Nyctéribie* vivante. Le contour de l'espace membraneux blanchâtre qui occupe la région médiane du corselet offre un filet linéaire coriacé. Du mi-

lieu de la longueur de ce dernier, part de chaque côté une nervure bien prononcée, qui se porte un peu obliquement au-devant de la hanche des pattes intermédiaires. Une autre nervure moins longue et moins apparente se dirige vers les hanches postérieures; enfin on en voit une troisième fort courte, qui aboutit à l'origine des pattes de devant. La face inférieure du thorax est un plastron d'une seule pièce arrondie, d'une texture uniformément coriacée et marquée d'une ligne médiane enfoncée, noirâtre.

L'abdomen de la *Nyctéribie de la Chauve-Souris* est d'une structure très-différente suivant les sexes, et c'est cette différence qui n'a point été suffisamment signalée par les auteurs. Celui de la femelle semble dépourvu d'anneaux, tandis qu'il y en a au moins six bien distincts dans le mâle. La figure principale qui accompagne mon texte a été faite sur une femelle vivante, dont le ventre m'a paru distendu par la gestation. Celui-ci est ovalaire cylindroïde, blanchâtre; sa région dorsale est pour ainsi dire dégarnie de poils, excepté à son extrémité postérieure, qui en offre d'assez longs, dirigés en arrière et plus ou moins arqués. Mais le trait le plus remarquable de l'abdomen de la femelle et dont aucun auteur n'a fait mention, c'est l'existence de trois paires de séries pectiniformes de soies noires fort courtes, rangées sur un même plan, tout-à-fait couchées, raides et dirigées d'avant en arrière. Ces *peignes*, car je les désignerai sous cette dénomination, sont placés de chaque côté de la ligne médiane, savoir : la première paire près de la base de l'abdomen, décrivant un léger arc de cercle; la seconde, plus petite et à peignes plus rapprochés, vers le milieu, sur le

trajet d'une ligne semi-annulaire qui présente comme l'indice d'un segment ou anneau ; enfin la troisième paire, à peignes plus distans entre eux que ceux des précédentes, et dirigés un peu obliquement à l'axe du corps, est située vers le tiers postérieur de l'abdomen. J'ignore l'usage de ces peignes, mais comme ils n'existent point du tout dans le mâle, on peut présumer qu'ils servent ou pour la copulation ou pour la ponte. Le bout de l'abdomen (je parle toujours de celui de la femelle) présente en dessus un espace assez grand, ovalaire, parfaitement glabre, avec une teinte noirâtre. Ce trait, que j'ai cherché à exprimer dans la figure, peut bien ne pas être constant, et il est présumable qu'il est produit par la présence dans l'abdomen de l'œuf ou de la chrysalide de l'insecte. La région inférieure de l'abdomen présente de chaque côté de sa moitié postérieure une rangée de légers mamelons ou tubercules, dont les antérieurs sont presque effacés et qui se font surtout remarquer par les poils longs et divergens dont ils sont garnis. Ces mamelons pilifères, exclusivement propres à la femelle, rappellent de semblables tubercules, mais bien plus prononcés, qui s'observent dans le même sexe de l'Hippobosque et que j'ai représentés dans le travail précité. La base de la région ventrale de cet abdomen présente une plaque ou un segment transversal, une espèce de demi-anneau dont le bord postérieur est garni, dans toute son étendue, d'une série pectiniforme de piquans noirs bien apparens.

L'abdomen du mâle de notre Nyctéribie est, comme je l'ai fait pressentir déjà, très-différent, et par sa forme et par sa structure, de celui de la femelle, et il est facile de

voir, d'après le signalement de la plupart des auteurs, qu'ils n'ont connu que ce sexe. J'exposerai plus bas, et j'essaierai de dissiper les incertitudes qui règnent dans les ouvrages, soit sur la détermination des sexes, soit sur l'identité des espèces. Décrivons d'abord l'abdomen de la Nyctéribie mâle que j'ai sous les yeux. Il est plus petit que celui de la femelle, de forme oblongue et évidemment composé à sa région dorsale de six segmens transversaux bien distincts, dont le dernier, plus long que les précédens, est légèrement atténué en arrière et est largement tronqué net à son extrémité. Je présume que les pièces de l'appareil copulateur, rétractiles chez les insectes en général, sont logées dans ce dernier segment. Elles n'étaient nullement apparentes dans les deux individus mâles que j'ai étudiés, et je regrette de n'avoir pas exercé du vivant de l'insecte une compression expulsive sur cette partie, pour faire saillir au dehors ces pièces, et les comparer avec celles qu'Hermann a décrites. Cet abdomen est très-hérissé de poils roussâtres, et plusieurs de ceux-ci, appartenant au troisième segment dorsal, sont bien plus longs que les autres, disposés sur un même plan transversal, et dirigés en arrière. L'exploration la plus attentive de l'extrémité de l'abdomen ne m'a fait découvrir à celle-ci aucun appendice, aucun stylet, aucune soie particulière.

On voit par cette description de l'abdomen dans la femelle et dans le mâle de notre Nyctéribie que, relativement aux traits distinctifs des sexes, je diffère d'opinion avec les savans qui se sont occupés de ces insectes. Suivant M. Leach, ce sont les individus qui ont moins de segmens à l'abdomen qui sont les mâles, et je pense tout

le contraire. D'après ma manière de voir, l'individu de la *Nyctéribie de Blainville*, décrit par M. Latreille, serait non pas une femelle, comme l'avance ce savant, mais un mâle, puisque son abdomen se compose, ainsi que celui de notre espèce européenne, de six segmens, dont le dernier est tronqué. Notre illustre entomologiste me paraît être aussi dans l'erreur, en rapportant au sexe mâle de la *Nyctéribie du Vespertilion* le *Phtiridium biarticulatum* de Hermann.

D'après ce dernier auteur, qui paraît avoir étudié avec soin plusieurs individus de son *Phtiridium Vespertilionis*, celui-ci aurait dans les deux sexes huit segmens à l'abdomen, et le dernier de ceux-ci se terminerait dans le mâle par deux stylets brièvement ciliés, repliés sous le ventre, et analogues à la queue fourchue des *Podures*. Or, la femelle de la Nyctéribie qui fait l'objet de ma dissertation n'a pas de segmens apparens à l'abdomen, quand on envisage celui-ci par sa région dorsale, et tout au plus on en trouve un incomplet à la base de sa région ventrale. Quant au mâle, il en a six distincts, mais pas davantage, et ni l'un ni l'autre sexe n'ont des appendices visibles au bout du ventre.

Que conclure de cette divergence d'opinions? C'est que peut-être les espèces décrites par ces auteurs diffèrent de celle que j'ai sous les yeux. L'inspection des figures de Hermann et de Leach eût sans doute rendu mon jugement moins indécis; mais privé que je suis de cette ressource, et résidant loin de Paris (Saint-Sever, Landes), il faut bien que je cherche à y suppléer. Le *Phtiridium biarticulatum* de Hermann, ou *Pht. Hermanni* de M. Leach, conservé comme espèce par Olivier (En-

cycl. méth.), et rapporté par M. Latreille comme synonyme de la *Nyct. Vespertilionis*, serait-il spécifiquement distinct du *Pht. Latreillii* de M. Leach, ou de la Nyctéribie primitive de M. Latreille, et se distinguerait-il de cette dernière par la tête glabre, et par un abdomen composé de deux segmens, dont le dernier serait muni de deux filets coniques, terminés par quelques soies ? Ce même *Pht. biarticulatum* serait-il exclusivement propre à la *Chauve-Souris fer à cheval* (*Rhinolophus ferrum equinum*, Cuv.), tandis que la *Nyct. Vespertilionis* habiterait la *Chauve-Souris ordinaire* (*Vespertilio murinus*, Cuv.)? J'avoue que je ne suis point éloigné de pencher vers l'affirmative. Dans ce cas, la première espèce pourrait porter le nom de *Nycteribia Rhinolophi*, et la seconde conserver celui de *N. Vespertilionis*.

Mais revenons à celle-ci. Justement entre les articulations des première et seconde paires de pattes, et tout près du bord du corselet, une bonne loupe peut faire distinguer un petit trait oblique, à peine arqué, bordé d'une rangée de piquans noirs, excessivement courts. M. Latreille désigne ce trait pectiné sous le nom de cavité, et il le considère comme une ouverture destinée à l'entrée de l'air, par conséquent comme un stigmate. La position de ce trait pectiné, l'absence de tout autre point qui puisse être considéré comme un orifice respiratoire, et l'analogie, me portent à me ranger du sentiment de cet observateur (1).

(1) Dans mes recherches anatomiques sur l'Hippobosque (*l. c.*) j'ai fait remarquer que ce diptère n'a qu'une seule paire de stigmates, et qu'elle occupe le corselet. Ce trait, d'une grande valeur, est commun,

Les pattes de notre Nyctéribie, longues proportionnellement au corps, assez robustes et velues, lui donnent la tournure d'nue Araignée. Elles ne présentent aucune différence appréciable suivant les sexes, et leur longueur respective est la même pour les trois paires. Leur articulation au thorax a lieu à la région supérieure ou dorsale de celui-ci, de manière que quand on observe l'insecte renversé sur le dos, on n'aperçoit au pourtour de la table inférieure, ou du plastron, aucune échancrure qui indique l'insertion des pattes, ou du moins qui mette celle-ci à découvert. A la faveur de cette disposition, déjà signalée par M. Latreille, le mouvement, le jeu des pattes s'exerce plus spécialement au-dessus du corps. Les

à peu d'exceptions près, à tout l'ordre des Diptères; mais la position et la structure de cet ostiole respiratoire peuvent fournir, pour l'établissement des familles et des genres, des caractères aussi solides que faciles à explorer, et qui ont été négligés jusqu'à ce jour. Pour ne point dépasser les bornes d'une note, et voulant me restreindre ici à la famille des *Pupipares*, je ferai à ce sujet les observations suivantes:

1°. Dans l'*Hippobosque* (*H. equina*, Fab.), les deux stigmates sont placés à la partie antérieure et latérale de la région dorsale du corselet, dans un point correspondant à l'articulation des pattes de devant. Ils sont ovales-obtus, entourés d'un cerceau corné, fort étroit. Leur disque est formé par un tissu membraniforme, blanchâtre, où le microscope laisse apercevoir comme des stries transversales qui viennent aboutir à un hiatus ou fente médiane qui suit le grand diamètre de l'ovale. Ce stigmate, dont j'offre ici la figure, est absolument analogue par sa texture à celui du *Bombyx vinula*, représenté par Curt. Sprengel dans son beau travail sur les organes respiratoires des insectes (page 7, Pl. III, fig. 30, 31).

2°. Dans l'*Ornithomyie*, du moins dans l'*O. bilobée* que j'ai décrite et figurée dans ces Annales (mars 1827), les stigmates, au nombre de deux, sont d'une petitesse telle qu'il faut le secours du microscope pour en constater l'existence. Ils occupent la base supérieure et un peu laté-

pattes antérieures sont plus distantes des intermédiaires que celles-ci des postérieures, et semblent plus particulièrement destinées à se diriger en avant. Le premier article de leur hanche est plus grand que celui des autres pattes, et son bord fémoral est couronné de soies raides, qui ne s'observent nullement aux hanches des membres suivans. La nature a eu certainement un but physiologique dans la disposition de ces soies, qui forment deux râteaux en fer à cheval. Il est présumable que l'animal s'en sert, ainsi que des soies qui garnissent le vertex de la tête, soit pour s'accrocher solidement lorsqu'il veut exercer la succion, soit sans doute aussi pour irriter la peau de la Chauve-Souris, et y déterminer un mouvement fluxionnaire qui appelle le sang vers ce point. Les

rale des prolongemens conoïdes qui forment les angles antérieurs du corselet. Ils sont ovales-réniformes, et d'une texture analogue à celle des stigmates de l'Hippobosque, ainsi que le témoignent les figures qui accompagnent mon texte.

3°. C'est un fait très-remarquable, et inobservé jusqu'à ce jour, que, dans le *Mélophage* (*M. ovinus*, Lat.), il existe au thorax deux paires de stigmates très-apparens, tout-à-fait latéraux, c'est-à-dire, placés sur les flancs du corselet. La paire antérieure se voit entre les premières et les secondes pattes. La paire postérieure, tout-à-fait semblable à la précédente, se trouve en dessus et un peu en arrière de l'articulation des pattes de derrière. Ces stigmates sont ronds, orbiculaires, et d'une structure bien différente de ceux dont je viens de parler; leur disque, au lieu d'offrir un diaphragme membraniforme, présente au microscope des soies ou plutôt des paillettes qui s'insèrent au pourtour du cerceau corné, et se dirigent en convergeant vers le centre du stigmate, où se trouve l'ostiole respiratoire. On peut se convaincre, par la figure que j'en donne, de la ressemblance de ces stigmates avec ceux du *Dytiscus marginalis*, que Sprengel a représentés à la figure 20 de l'ouvrage précité.

4°. Enfin, dans la *Nyctéribie*, la seule paire de stigmates qui existe serait placée comme je l'ai dit dans la description de cet insecte.

cuisses de toutes les pattes sont comprimées, assez larges; les tibias sont très-velus, surtout en approchant de leur extrémité; les tarses se composent de cinq articles, dont le premier, fort grêle et légèrement courbé, est trois ou quatre fois plus long que tous les autres pris ensemble. Ce dernier trait est un des plus caractéristiques des Nyctéribies. Les ongles qui terminent les tarses sont deux crochets noirs, robustes, bien distincts l'un de l'autre à leur insertion, munis à leur base d'une sorte d'apophyse ou de talon obtus, très-saillant, et accompagnés de deux appendices membraneux, blanchâtres, mobiles. Ces ongles ne sont pas, comme on l'a avancé, emmanchés sur un support commun; et c'est en donner une idée peu conforme à la réalité que de dire qu'ils sont courbés en fer à cheval.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

Fig. 4. *Nyctéribie du Vespertilion* femelle, considérablement grossie. — *a*, mesure de la longueur naturelle du corps de cet insecte; *b*, tête détachée et fort grossie, pour mettre en évidence les yeux; *c*, ouverture buccale, et palpes; *d*, un palpe détaché, fort grossi; *e*, abdomen fort grossi du mâle de cette Nyctéribie; *f*, tarse considérablement grossi.

Fig. 5. Portion antérieure du corselet et stigmate grossis de l'*Hippobosca equina*.

Fig. 6. Le même stigmate détaché, et considérablement grossi.

Fig. 7. Portion antérieure du corselet et stigmate grossis de l'*Ornithomyia biloba*.

Fig. 8. Ce stigmate considérablement grossi.

Fig. 9. Portion de la peau du corselet et stigmate grossis du *Melophagus ovinus*.

Fig. 10. Ce même stigmate considérablement grossi.

Description *et* Figures *de quelques espèces du genre* Phalangium, *observées en Espagne;*

Par M. Léon Dufour.

---

1. *Phalangium tricuspidatum*, Faucheur à trois pointes.
(Pl. 10, fig. 5.)

Ovato-oblongum griseo testaceum, thoracis margine antico in medio tricuspidato; abdomine lituris duabus longitudinalibus dorsalibus atris; femoribus brevissime spinulosis; tibiis tetraedris.

Hab. sub lapidibus in Hispania.

Long. 3 ½ *lin.*

Je ne trouve point cette espèce mentionnée dans les ouvrages de Fabricius, d'Olivier et de M. Latreille. Par ses tarses elle appartient à la section du *Phal. opilio*. Le dessus du corps est d'un gris obscur, avec une raie blanchâtre tout le long de la ligne médiane. Le dessous, ainsi que les pattes et les palpes, est d'un gris testacé uniforme. Les mandibules sont de médiocre grandeur, brièvement velues, testacées, avec les bouts de la pince noirs. Les palpes, moins longs que le corps, sont hérissés de poils courts, mais raides; leur dernier article est légèrement renflé en massue vers sa pointe. Le corselet présente au milieu de son bord antérieur trois pointes conoïdes bien distinctes, un peu redressées; ses bords latéraux, surtout à partir de l'articulation de la

seconde paire de pattes, sont comme rongés et inégalement denticulés. Le tubercule oculifère est lisse. L'abdomen a une forme plus oblongue que celui des espèces qui l'avoisinent; sa région dorsale offre de chaque côté de la ligne médiane, qui est blanchâtre, une raie longitudinale noire, qui n'atteint pas l'anus. Les pattes ont leurs hanches hérissées de quelques piquans. Les cuisses, amincies de l'extrémité tibiale à la thoracique, sont hérissées à la loupe de petites aspérités piliformes. Les jambes sont tétragones, et les tarses ont un nombre indéterminé d'articles.

En 1813, j'ai trouvé le *Faucheur à trois pointes* sous les pierres aux environs de Barcelonne, en Espagne.

2. *Phalangium crassum*, Faucheur épais.

(Pl. 10, fig. 4.)

Pallido-griseum thoracis margine antico in medio breviter producto subtrifido; tuberculo oculifero inermi; abdomine crasso ovato-subquadrato transversim minutissime seriato-punctato; pedibus mediocribus, femoribus ad apicem nigris, tibiis tetragonis.

Hab. sub lapidibus in Hispania.

Long. 4 *lin.*

Cette espèce a le corps plus gros que les autres, et les pattes proportionnellement plus courtes. Son corselet, demi-circulaire, offre au milieu de son bord antérieur une pointe obtuse, brièvement trifide; ses bords latéraux présentent quelques points tuberculeux. L'abdomen, en ovale-carré, est parfois comme ridé en travers; et, à la faveur de la loupe, on aperçoit dans cette même direc-

tion des séries de très-petits points saillans, assez distans entre eux.

J'ai trouvé le *Faucheur épais* sous les pierres dans le royaume de Valence. Il est rare.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 10.

Fig. 5. *Phalangium tricuspidatum* de grandeur naturelle. — *a*, corselet détaché, fort grossi; *b*, palpe grossi; *c*, une des secondes pattes fort grossie.

Fig. 6. *Phalangium crassum* de grandeur naturelle.

3. *Phalangium lineola*, Faucheur petite ligne.

Parvum ovatum griseum, tuberculo oculifero pallidiori vix denticulato; palporum articulis tertio quartoque uno latere in dentem productis; abdominis dorso nigro lineola mediana alba; tibiarum femorumque annulis obscurioribus.

Hab. sub lapidibus in Hispania.
Long. 1 $\frac{1}{4}$ *lin.*

Je regrette de n'avoir pas à offrir une figure de cette espèce rare, que je découvris en 1813, sous les pierres dans les montagnes méridionales du royaume de Valence. Son corselet est d'un gris obscur, plus clair sur les bords. Les palpes, d'un gris cendré, offrent cela de particulier que le troisième et le quatrième articles ont leur extrémité prolongée au côté interne en une petite dent. La région dorsale de l'abdomen est noire, avec une ligne médiane blanche qui, en avant, se prolonge jusqu'au tubercule oculifère, et qui s'amincit en arrière.

Indépendamment de ces espèces, j'ai rencontré et recueilli en Espagne :

4. *Phal. opilio*, Fabr., aussi commun qu'en France.

5. *Phal. rotundum*, Lat., Gen. Cr., I, p. 139.

6. *Phal. quadridentatum*, Cuv., Lat., *l. c.*, p. 140, espèce qui devrait peut-être constituer un genre nouveau, voisin du *Trogulus*.

MÉMOIRE *sur le Développement des facultés intellectuelles des animaux sauvages et domestiques* ;

(Lu à l'Académie royale des Sciences, séance du 2 mai 1830.)

Par M. DUREAU DE LA MALLE,

Membre de l'Institut (Académie des Inscriptions et Belles-Lettres).

Les plus grands naturalistes modernes ont reconnu les avantages que pourrait offrir, pour la distinction des espèces ou des variétés, l'étude du caractère moral et des dispositions instinctives des animaux ; ils s'accordent aussi à reconnaître que cette partie de l'histoire naturelle est la plus incomplète et la moins bien observée.

On ne peut nier l'influence des causes extérieures sur l'organisation des animaux. L'empire que l'homme a exercé sur ceux qu'il a soumis les premiers à ses lois, comme le chien et le cheval, a modifié ou changé de

mille manières les formes, la taille, la couleur et l'apparence extérieure de l'espèce. Quelle influence a-t-il eue sur l'entendement animal, sur le caractère moral de ces êtres, surtout lorsque, par leurs dispositions instinctives, ils étaient, comme le chien, doués de la faculté de vivre en société dans l'état sauvage? Quel a été le résultat obtenu, quel résultat peut produire le perfectionnement de la civilisation des peuples, des classes, des individus, sur les qualités intellectuelles, la mémoire, l'intelligence, la réflexion, l'instruction et le jugement d'un animal disposé par la nature à l'état social et à une sorte de civilisation?

Tel est le problème que je me suis proposé. Il est encore à résoudre, et cependant il frappe les yeux de tout observateur un peu attentif, tellement qu'on pourrait, disent MM. Cuvier, jusqu'à un certain point, juger de la civilisation d'un peuple ou d'une de ses classes par les mœurs des animaux qui lui sont associés.

Je crois pouvoir affirmer, par ma propre expérience, ce fait curieux rapporté déjà par Élien (1), que les chiens prennent les défauts et les qualités dominantes des sociétés ou des individus avec lesquels ils vivent. Le chien de même espèce, élevé par une femme tendre ou un écorcheur, a un caractère tout différent. J'ai vu des chiens, éduqués par des femmes peureuses, devenir extrêmement timides, et cette timidité se transmettre par la

(1) Nat. anim., III, 2. C'est ainsi, dit-il, que le chien Molosse est le plus brave, tandis que celui de Carmanie est, comme l'homme de cette nation, le plus féroce et le moins susceptible de civilisation.

Les chevaux et les chiens anglais, comparés aux nôtres, confirment la justesse de la remarque d'Elien.

génération. Cette observation a été faite aussi par M. Edwards. Dans un chien terrier de six mois, élevé chez moi, et traité en enfant gâté par une femme d'un cœur très-tendre, qui s'en occupe et lui parle toute la journée, la sensibilité s'est développée au point que, quand sa maîtresse caresse sa chatte, et gronde ou feint de gronder le petit chien, cet animal a les yeux gros de larmes, et finit par pleurer comme un enfant.

Des observations répétées pendant 25 ans sur l'entendement animal de l'épagneul, du braque et du barbet, comparés avec le loup et le renard, les espèces sauvages les plus voisines du chien, formeront la base de ce Mémoire.

J'ai tâché d'y mettre toute l'exactitude dont je suis susceptible. Car, dans une matière aussi délicate, il faut répéter l'expérience sans cesse et dans les mêmes circonstances, pour être sûr qu'on ne prend pas une hypothèse pour un fait, et qu'on ne tire pas une conclusion fausse des faits même le plus exactement observés.

L'animal, de même que l'homme dans l'état sauvage, paraît doué d'une sensibilité moindre, ou, du moins, d'une plus grande force physique pour résister à la douleur, et souffrir, sans se plaindre, les maladies, les blessures même mortelles, enfin, les nécessités de la vie auxquelles l'assujettit son organisation primitive et sa civilisation incomplète.

La constance avec laquelle les sauvages de l'Amérique septentrionale et de la Nouvelle-Zélande souffrent les tourmens (1), la faiblesse et la pusillanimité que les

(1) Les Charruas, peuplade sauvage du Paraguay, ne crient pas même pour se plaindre lorsqu'on les tue. (Azara, t. II, p. 14.)

peuples civilisés montrent pour supporter la douleur, se retrouvent avec une analogie frappante dans les espèces sauvages ou domestiques du loup, du renard et du chien placés dans les mêmes circonstances.

Le chien pousse des cris horribles si on lui marche sur la patte, si on lui tire l'oreille, si on lui donne quelques coups de fouet; le chien marron, le loup et le renard blessés ou pris au piége, souffrent les plus cruels supplices sans jeter un cri, et expirent, sans se plaindre, au milieu des plus affreux tourmens.

Les habitudes observées du chien sauvage de la Nouvelle-Hollande, qui, de tous les individus de son espèce, est le plus près de l'état de pure nature, présentent, si on les compare avec le chien domestique, le même rapport dans l'échelle de la sensibilité.

Les Anglais sont, je crois, de tous les peuples de l'Europe, ceux qui se précautionnent le plus contre les maladies, qui craignent le plus la douleur, et la supportent avec moins de courage et de constance quand il n'y a pas nécessité pressante. Les Grecs et les Romains enduraient plus patiemment les maux, se résignaient plus facilement que nous à mourir. Les Turcs sont de même, et la différence des dogmes du paganisme et de l'islamisme avec les nôtres n'en est pas la seule cause; car les colons d'Afrique et d'Amérique, les paysans grossiers de nos provinces souffrent plus patiemment, avec moins de plaintes que les habitans des villes. De sorte qu'on pourrait presque déterminer, *à priori*, les divers degrés de la civilisation des peuples ou des classes de la société en raison inverse de leur force de résistance contre la douleur.

C'est aux physiologistes à examiner si, par suite des progrès en tout genre de la civilisation, le système nerveux de l'homme, en acquérant plus de finesse, en devenant susceptible d'impressions plus vives, de sensations plus variées, n'a pas contracté une plus grande irritabilité, et si l'accroissement de la puissance de l'imagination et des facultés de prévoir, de réfléchir et de combiner, n'ont pas développé, chez les peuples modernes, une sensibilité plus vive qui augmente pour eux l'intensité de la douleur. Moyens de guérison plus nombreux; de là, moins de résignation à la douleur, qui est pour l'homme ou l'animal sauvage, une nécessité sous laquelle il a pris l'habitude de plier, et contre laquelle l'homme civilisé se défend ou se révolte.

Aristote dit, au commencement de son Histoire des Animaux (1) : « Un seul animal est capable de réfléchir et de délibérer, c'est l'homme. Plusieurs animaux partagent avec lui la faculté de la mémoire et celle d'apprendre. Aucun, excepté lui, n'a la faculté de la réminiscence. » (Trad. de Camus, t. II, p. 194.)

Buffon ajoute (2) : « L'empire de l'homme sur les animaux est l'empire de l'esprit sur la matière. C'est par supériorité de nature que l'homme règne et commande; il pense, et dès-lors il est maître *des êtres qui ne pensent point.* »

Ces axiômes généraux de deux grands naturalistes me semblent mériter une courte réfutation. Car, par leur forme concise et réduite en maxime, ils paraissent être l'expression d'un ordre général de faits constatés, tandis

(1) I, 1, *in fine.*

(2) *Hist. nat.*, t. VI, p. 1, éd. 1817, par M. de Lacépède.

qu'ils n'expriment qu'une erreur évidente sous l'apparence d'un résultat. « Les animaux, dit Aristote, ont la faculté de la mémoire, et n'ont point celle de la réminiscence. Ils peuvent apprendre, mais non se souvenir de ce qu'ils ont appris ; l'homme seul a ces facultés en partage. »

L'homme, à coup sûr, avec des besoins naturels et sociaux plus nombreux, a une plus grande étendue d'intelligence ; mais proclamer d'un ton absolu, comme le fait Buffon, *l'homme pense, et dès-lors il est maître des êtres qui ne pensent point*, c'est refuser aux animaux la mémoire, le jugement, l'intelligence, la faculté d'imitation, toutes choses dont ils sont pourvus, mais à un moindre degré que l'homme.

Si les animaux n'étaient pas susceptibles d'apprendre les moyens de se conserver, les espèces se seraient anéanties. S'ils n'avaient pas la faculté d'apprendre et de se souvenir de ce qu'ils ont appris, comment le chien de chasse resterait-il toujours en arrêt sur le gibier que ses passions instinctives le poussent à poursuivre, et comment viendrait-il toujours rapporter à son maître cette proie que ses goûts et ses désirs naturels le portent à dévorer ?

Les expériences que j'ai tentées, les observations que j'ai faites tendent à confirmer le fait, déjà établi par M. Frédéric Cuvier (1), du rapport qui existe, dans nos diverses races de chiens, entre l'étendue du cerveau et celle de l'intelligence. L'épagneul et le braque sont au premier rang. Les célèbres barbets sont un exemple du dévelop-

(1) F. Cuvier, *Recherches sur les différences d'organisation des races des chiens domestiques*, *Ann. du Mus. d'Hist. nat.*, t. XVIII, p. 333.

pement que l'intelligence de cette espèce peut recevoir par l'éducation. Je ne cite que le fait en lui-même, leurs maîtres ayant, par intérêt, caché soigneusement les procédés employés pour leur instruction.

Je classerai les faits que j'ai observés sur l'entendement animal des chiens dans l'ordre suivant :

Instinct aveugle ou brut,

Faculté d'imitation,

Mémoire et réminiscence,

Volonté, délibération et jugement.

Première Observation.

Je place ici un petit fait de l'instinct (1) aveugle et brut des chiens, dont je crois avoir tiré une explication plausible.

On connaît le penchant inné des chiens à se rouler sur des excrémens de quelques animaux sauvages, *sur les charognes des taupes, des musaraignes et de quelques autres rongeurs.* Ils n'exécutent point cette action, qui semble chez eux involontaire et irrésistible, soit sur les excrémens humains, soit sur les charognes de ruminans ou de solipèdes dont ils sont très-friands.

Quelle cause détermine chez eux cet acte toujours

(1) On voit l'instinct chez les animaux stationnaires, comme chez les abeilles, les castors, tantôt s'élevant jusqu'à l'intelligence dans les chiens, ou chez l'homme l'intelligence pour les mouvemens mécaniques redescendant à l'instinct, quand elle est au maximum de perfection, comme dans le jeu de la paume, du billard, la lecture, l'exécution de la musique. — Voyez *Définition de l'instinct*. Leroy, 3, 9, 42, 135, 144, 218, 219, 289, 290.

semblable? Je crois que c'est le dédain et l'aversion, soit pour l'odeur, soit pour le goût de ces matières animales, et voici les faits qui m'ont amené à en tirer cette conclusion :

J'ai eu deux épagneuls, dont l'un vit encore, qui mangeaient avec plaisir les os de bécasse et de bécassine. Lorsque je leur jetais dans la gueule le gésier de ces oiseaux, qui a une odeur de marécage très-prononcée, ils le repoussaient hors de la bouche avec des grimaces, des signes de dégoût très-marqués, et à l'instant où le gésier était tombé sur le plancher, ils se roulaient dessus plusieurs fois de suite. Quand je voulais, par l'autorité et les menaces, leur faire reprendre dans la gueule et manger le gésier, ils le flairaient et se roulaient dessus, de nouveau, sans être détournés par la présence et les injonctions de leur maître.

Cette expérience, répétée plus de cent fois, m'a toujours offert des résultats semblables ; ce qui me paraît rendre très-plausible l'explication que j'ai admise de cet acte de l'instinct brut de ces animaux.

L'action d'enterrer le superflu de ses alimens (1) et de chercher à recouvrir ses excrémens, l'usage de se flairer au derrière pour faire connaissance, semblent être, chez les chiens, un rudiment d'actions instinctives de leur état sauvage. Cependant ils ont besoin d'apprendre tout cela. Jusqu'à deux mois, le chien ne sait pas fixer avec sa patte l'os qu'il veut ronger. Il ne flaire les autres chiens au derrière qu'après la puberté, et ce n'est que de dix à

(1) Un *Felis*, le *Guazuara*, qui vit sauvage au Paraguay, cache sous la paille le reste de ses repas, et plusieurs animaux sauvages ont cette habitude. Voyage d'Azara, tr. fr., t. I, p. 268.

douze mois qu'il commence à enterrer ses alimens superflus. Il y a cependant dans les chiens domestiques des races qui arrivent à l'âge adulte plus promptement que les autres.

Faculté d'imitation.

Les braques et les épagneuls en sont abondamment pourvus. L'éducation et la vie habituelle avec des hommes instruits qui s'appliqueraient à solliciter, développer et cultiver chez ces êtres cette faculté précieuse, peuvent la perfectionner notablement. Je citerai d'abord un fait simple qui s'est passé sous mes yeux.

J'avais un jeune chat mâle de six mois; on me donna un terrier écossais de deux mois; il était de cette espèce à poils longs et rudes, à oreilles droites dirigées en avant, qui s'attache aux chevaux et sert à la chasse du renard. Le chien, pendant deux ans, n'est point sorti de la maison où il était libre, n'a point vu d'autres chiens, et n'a reçu son éducation que des trois filles de mon portier qui s'en étaient chargées, et du chat, son ami, qui était le compagnon de ses jeux, sa société habituelle. Ces animaux avaient pris l'un pour l'autre une affection singulière. Je me plaisais à les observer. Le chien avait contracté pour le caractère, la douceur, la timidité, l'obéissance du sexe qui lui avait donné l'éducation. Le chat, plus âgé, avait été le maître du jeune chien pour le développement de l'action musculaire, et tous les mouvemens de Fox (c'était le nom qu'on lui avait donné) portaient l'empreinte de l'influence du chat. Il bondissait comme le chat, se servait comme lui de ses pattes,

faisait rouler une boule ou une souris avec ses pattes de devant et s'élançait dessus ; il se léchait la patte et se la passait sur l'oreille comme il avait vu faire à son précepteur. L'imitation était évidente. J'aurais cru que, dans cet état d'isolement, le chien, plus intelligent, aurait plus influé sur le chat ; le contraire est arrivé. La faculté d'imitation, plus grande dans la famille des chiens que dans celle des chats, explique facilement cette circonstance. J'ai observé ces faits mille fois sur trois chiens différens, deux terriers et un braque ; et M. Audouin a encore aujourd'hui un chien qui a pris, de même que les miens, les habitudes du chat (1). Cependant l'influence de l'éducation sociale de ces deux animaux, la conscience des bons procédés qu'ils avaient eus l'un pour l'autre, n'avaient point détruit les aversions instinctives de l'espèce. S'il paraissait un chat étranger dans le jardin, Fox le poursuivait et lui faisait la guerre à outrance. Le chat reçut avec des juremens et des coups de griffes un petit chien que j'amenai pour faire connaître à Fox un animal de son espèce. C'était pourtant un mâle, mais Fox avait été reclus comme le fils de frère Philippe. Sa joie, sa pétulance, l'ardeur de ses désirs vénériens, ses sollicitations, ses instances, ses caresses, son désir de plaire et d'obtenir se manifestèrent pendant plus d'une heure avec une violence surprenante, sans se rebuter des refus, des grognemens et des coups de dents

(1) Ce chien griffon, que cite l'auteur, avait surtout pris l'habitude de se mouiller la patte avec sa langue, et de la porter ensuite à son oreille exactement comme le faisait son compagnon, un chat, avec lequel il vivait depuis plusieurs années. Cet animal intelligent, devenu aveugle, est mort depuis quelques mois. (R.)

que ne lui épargnait pas le chien étranger, fort surpris de ses manières.

Voici un exemple de la possibilité de transformer chez les animaux une action instinctive en action élective, au moyen de la faculté d'imitation dont ils sont doués.

On connaît cette habitude des chiens de pisser à l'endroit où leurs camarades et même leurs maîtres viennent de satisfaire leurs besoins. Le motif de cette action instinctive est inconnu, à ce qu'il me semble. Quoi qu'il en soit, j'eus l'idée de profiter de cette habitude pour avancer l'éducation de mon chien sous le rapport de la propreté, et voici ce qui en est résulté.

Un épagneul très-intelligent, et qui m'a fourni plusieurs observations curieuses, se trouvait dans ma chambre, à la campagne, la nuit, pendant l'hiver de 1822. J'avais l'habitude de travailler depuis minuit jusqu'à huit heures du matin, et je recevais mon chien chez moi, toutes les nuits, afin de l'observer. Il faisait un froid très-vif. Le chien, au bout de deux ou trois heures, manifeste, en grattant à la porte, puis en hognant, en soupirant, le désir de sortir pour aller pisser. Je lui dis brusquement : « Il fait trop froid, reste ici. » Le chien semble me comprendre, et redouble ses prières et ses gémissemens. L'idée me vint de prendre le pot de chambre, de pisser d'abord devant mon chien. L'animal me regarde attentivement, je lui présente le pot, il lève la cuisse, vide complètement sa vessie, me caresse pour me remercier et va se recoucher tranquillement sur le fauteuil qui était son gîte accoutumé.

On sait que les chiens ouvrent des portes à loquet, tirent des sonnettes pour appeler et se faire introduire

dans la maison, ce qui prouve, chez eux, la faculté d'imiter facilement quelques-unes des actions de l'homme. Ce même chien fut amené à Paris à l'âge de huit ans. Le même jour, il sort dans la rue, s'y ennuie, veut rentrer, hogne et aboie pour se faire ouvrir. On ne l'entend pas. Survient un étranger qui frappe en levant le marteau et se fait ouvrir. Mon chien l'observe, et rentre avec lui. Ce même jour, je l'ai vu se faire ouvrir six fois en levant le marteau avec sa patte. Notez qu'il n'y a pas de portes à marteau dans mon château, où il fut élevé, et dont il n'était jamais sorti.

M. le docteur Bennati, savant physiologiste milanais, auteur d'un Mémoire très-curieux sur le mécanisme de la voix dans le chant, dont M. le baron Cuvier a fait un rapport favorable le 10 mai 1830, s'est servi d'une induction semblable à celle que j'avais tirée des facultés instinctives de l'animal, dans l'expérience précédente; mais il en a obtenu un résultat plus piquant et des effets plus compliqués. Je tiens le fait de sa propre bouche, et je transcris fidèlement son récit.

M. Bennati, musicien habile, avait un barbet qui venait toujours se placer près du piano, quand il touchait cet instrument, et qui semblait aimer beaucoup la musique. Le docteur, qui étudiait alors le système de Gall, examine soigneusement le crâne de son chien, et y cherche l'organe de la musique; il n'en trouve nulle trace. L'idée lui prit d'essayer d'apprendre la gamme à son chien. Il commence avec le piano, et n'obtient rien; avec le violoncelle, la flûte, la clarinette, il n'a pas plus de succès. Enfin il se rappelle que les chiens hurlent ordinairement quand on sonne une cloche; il en conclut

que ce son particulier exerce une action propre sur l'organe auditif des chiens. Il se procure sept cloches diatoniques, et, en les faisant vibrer successivement avec un archet, il est parvenu en neuf jours à faire chanter la gamme très-juste à son mucisien quadrupède. Il a poussé même l'éducation musicale du barbet au point de lui faire exécuter des tierces, et d'accompagner correctement le chant de son maître, qui possède une des voix les plus étendues que l'on connaisse.

Ce fait, néanmoins, montre que nous sommes loin de pouvoir déterminer encore les limites et la faculté d'imitation, et l'influence d'une éducation raisonnée sur une espèce domestique aussi intelligente et aussi perfectible que le chien.

L'observation suivante, que je dois à M. Arago, de l'Académie des Sciences, qui m'a permis de le citer, semble prouver que les chiens ont *la notion du juste et de l'injuste*.

M. Arago, il y a plusieurs années, se trouve arrêté par un orage dans une mauvaise auberge, à 4 lieues de Montpellier. Il n'y a qu'un poulet pour lui donner à dîner : il commande qu'on le mette à la broche. Cette broche était munie d'un tambour où l'on faisait entrer des chiens qui donnaient le mouvement. L'un de ces chiens était dans la cuisine. L'aubergiste veut le prendre ; le chien se cache, montre les dents, se refuse obstinément aux injonctions de son maître. M. Arago, surpris, en demande la cause. On lui répond que le chien résiste parce qu'il sait que c'est le tour de son *camarade*. M. Arago demande qu'on aille chercher le *camarade* : il arrive ; et, au premier signe du cuisinier, il entre dans le tambour, et tourne la

broche pendant dix minutes. Le savant physicien, habitué aux méthodes rigoureuses de la science, qu'il a illustrée, veut rendre l'expérience décisive. Il fait arrêter la broche, fait sortir le chien du tambour, et ordonne qu'on y mette à sa place le camarade qui s'était montré d'abord si rétif. L'ordre est exécuté. Cet animal, dont le refus avait été si obstiné, convaincu que c'était maintenant son tour de corvée, entra de lui-même dans le tambour, se mit à tourner la broche, et acheva de rôtir le poulet.

Le même fait m'avait été raconté par mon père. Les acteurs étaient quatre gros mâtins noirs qui tournaient la broche au collége de la Flèche, dirigé alors par les jésuites. Ces chiens, m'a dit mon père, qui les avait observés plusieurs fois, connaissaient parfaitement leur tour de service, et se révoltaient constamment, comme contre une injustice évidente, lorsqu'on voulait les contraindre à une corvée qui devait être acquittée par un de leurs camarades.

Je n'avais pas osé citer ce merveilleux exemple du jugement admirable de chiens; je craignais que mon père n'eût été séduit par son imagination, et n'eût embelli sa narration.

Le témoignage positif d'un savant aussi exact et aussi bon observateur que M. Arago, le mit hors de doute. De plus, notre confrère, M. du Petit-Thouars, qui passa à la Flèche en 1767, après l'expulsion des jésuites, m'a assuré avoir entendu raconter cette histoire des chiens du collége par plusieurs habitans, témoins oculaires.

C'est donc à l'esprit d'observation de l'animal, guidé par une seule expérience, qu'il faut attribuer la répéti-

tion d'un acte nouveau pour lui, et qui prouve une aptitude, une réflexion, un jugement, enfin une faculté d'imitation et de réminiscence qu'on s'était jusqu'ici cru en droit de lui refuser.

Il y a beaucoup de chats qui savent s'élancer sur un cordon de sonnette pour se faire ouvrir. Mais on m'a cité une petite autruche d'Amérique (*Struthio rhea*, Linn.), appartenant à M. Bourienne, qui sonnait la cloche pour le dîner quand on dépassait l'heure accoutumée. Les convives avaient l'habitude de lui jeter des mets de son goût, et l'autruche avait su lier l'idée d'un repas avec le son de la cloche qui l'annonçait. J'ai tout lieu de croire à la véracité des témoignages.

Le crapaud même, objet d'horreur et de dégoût, qu'on croit dépourvu d'intelligence, paraît susceptible d'un certain discernement, et de reconnaissance pour les bienfaits.

Le fait suivant m'a été attesté par M. de Louvigny, ex-député de la Sarthe, homme grave et sévère, sur la véracité duquel on peut compter, et, de plus, m'a été confirmé par plusieurs autres témoins oculaires.

Un soir d'été que madame la comtesse de Semallé était avec son mari sur le perron de son château, un gros crapaud se présente. Celui-ci veut le tuer. Sa femme, qui aime beaucoup les animaux, intercède pour la pauvre bête, la prend sur elle, lui donne des alimens de son goût, et la fait souper avec elle : le crapaud regagne son trou. La nuit l'avait fait oublier. Le lendemain, à l'heure du souper, le crapaud revient dans la salle à manger; nouveaux soins, nouvelles caresses de la part de sa bienfaitrice, qui donne ordre à toute sa maison de res-

pecter son nouvel hôte, et de le laisser entrer partout où il voudrait aller. Pendant plus de six mois le crapaud est venu assister à tous les repas des maîtres du château, et il ne se plaçait jamais que sur le bas de la robe ou aux pieds de sa bienfaitrice. M. de Louvigny a dîné plusieurs fois avec ce singulier convive, qui est devenu célèbre, et dont l'histoire s'est conservée dans la mémoire des habitans du pays.

Après le souper, le crapaud allait régulièrement se chauffer au feu de la cuisine, avant de regagner sa retraite, où il avait coutume de passer la nuit.

Il n'y a que peu d'années que ce batracien sociable a disparu, et malheureusement son biographe ne peut donner ni la date de sa naissance, ni l'époque et la cause de sa mort.

Les besoins, la nécessité éveillent l'industrie. J'ai eu un braque du Bengale, à poil ras, qui couchait toujours sur la paille. Dans l'hiver, il était curieux de le voir faire son lit, soulever avec ses pattes et son museau la moitié de la paille, et se tourner, se retourner jusqu'à ce qu'il eût sur le corps une épaisse couverture de paille sous laquelle il était entièrement caché et à l'abri du froid. Dans les temps doux et chauds, il faisait le contraire.

Mémoire et Réminiscence.

On ne peut contester, ce me semble, que les chiens ne possèdent à un assez haut degré ces deux facultés. L'éducation des chiens d'arrêt, des chiens courans, des chiens de berger et des barbets, le développement de leur intelligence qui s'accroît en raison du temps et

des soins que l'homme apporte à le perfectionner, en sont une preuve évidente.

Je ne citerai sur ce sujet qu'une expérience positive. J'ai fait moi-même l'observation ; elle suppose, de plus, que l'animal, averti par un de ses sens, combine des rapports et tire une conclusion juste des apparences qui l'ont frappé ou des faits qu'il a observés.

J'habite à la campagne un assez grand château où il y a un grand nombre de croisées, tant dans le corps de logis que dans les dépendances. L'épagneul dont j'ai parlé et dont j'avais l'usage de faire ma société pendant la nuit, couchait dans une niche ouverte, au bout d'une très-grande cour. Cet animal trouvait, dans ma chambre, du feu l'hiver, et quelques alimens; il chérissait son maître; et les animaux, de même que les hommes, aiment la société. Je me levais toujours à minuit, en hiver, car à cinq heures du soir j'étais couché.

Sitôt que j'étais levé, et que j'avais allumé ma lampe, j'entendais sous ma fenêtre Pyrame (c'est l'épagneul que j'ai cité) hogner et gémir doucement. Si je tardais à ouvrir la fenêtre, il suppliait plus fortement, et aboyait par intervalles pour m'avertir de sa présence; j'ouvrais la fenêtre, je lui disais que j'allais lui ouvrir. L'animal se taisait. Si je l'oubliais, ou si je tardais à exécuter ma promesse, au bout d'une demi-heure, il recommençait ses supplications plaintives et ses aboiemens. Je l'ai observé souvent par un clair de lune : si je restais sans lumière dans la chambre, je voyais mon chien assis, les yeux fixés sur la fenêtre, mais toujours restant muet, et n'exprimant ses désirs par aucun son, aucun gémissement.

J'en ai tiré ces deux conclusions :

Le chien, averti par le sens de la vue, combinait l'apparence de la lumière avec l'idée de son maître et des agrémens qu'il trouvait auprès de lui.

L'absence de la lumière lui indiquait que son maître dormait ou était absent, et qu'alors ses supplications et ses appels étaient superflus.

J'ajouterai que ma chambre était au premier, que le chien n'y arrivait que par un escalier et un long corridor formant de longs détours, et néanmoins jamais cet animal ne se trompait sur la position de ma fenêtre toute semblable à douze autres de la façade ; et, soit qu'il y eût chez moi de la lumière ou non, il venait toutes les nuits, à la même heure, se placer exactement sous ma fenêtre, toujours muet quand la chambre restait dans l'obscurité, toujours m'appelant et me priant de l'introduire sitôt qu'il apercevait de la lumière.

Je n'irai pas jusqu'à affirmer qu'il y ait dans la conduite de ce chien bien élevé un tact délicat, et un sentiment des convenances ; mais il y a certainement mémoire, réminiscence, réflexion, jugement, combinaison de rapports, et induction juste des notions reçues immédiatement par le sens de la vue. J'ajouterai que ce sens, chez les chiens, a besoin d'éducation comme les autres. Le jeune chien de deux ou trois mois qui est couché dans la cour, appelé d'un premier étage, ne sait pas diriger sa vue vers le son qui frappe son oreille : il lui faut apprendre à combiner le rapport de ces deux sens qui, dans ce cas, ont une relation si intime. Mais quand un mouvement fortuit lui a fait une fois porter les yeux vers le côté d'où part le son, l'expérience est

acquise pour lui, il en grave le résultat dans sa mémoire, et à l'avenir ne commet plus d'erreur en pareille circonstance.

Les oiseaux de proie reçoivent de leurs parens ce genre d'instruction qui consiste à savoir juger des distances, à mesurer la rapidité de leur vol et celle du corps qu'ils veulent saisir, de manière à l'attraper au milieu des airs. Le hasard m'a mis à même de suivre, pendant tout un été, ces leçons d'enseignement pratique données à leurs enfans par des faucons et des éperviers à l'état sauvage. J'ai logé, depuis 1794 jusqu'en 1798, dans un des combles du Louvre. L'édifice alors n'était pas achevé, et contenait beaucoup d'oiseaux de proie, qui, n'étant pas chassés dans une ville où il est défendu de tirer, n'étaient point farouches et ne fuyaient pas la présence de l'homme. Ma fenêtre donnait sur la cour carrée du Louvre. A l'époque où les petits commençaient à voler, j'ai vu, plusieurs fois par jour, les pères et les mères revenir de la chasse, avec une souris ou un moineau morts dans leurs serres, planer sur la cour et appeler, par un cri toujours semblable, leurs enfans restés dans le nid. Ceux-ci sortaient à la voix de leurs parens et voletaient au-dessous d'eux dans la cour carrée. Les pères alors s'élevaient perpendiculairement, avertissaient leurs écoliers par un nouveau cri, et laissaient tomber de leurs serres la proie sur laquelle les jeunes oiseaux se précipitaient. Aux premières leçons, quelle que fût l'attention des pères à laisser tomber l'objet presque sur leurs petits volant à cinquante pieds au-dessous d'eux, ces apprentis maladroits manquaient presque toujours de l'attraper. Alors les pères fondaient comme une balle sur la proie échappée

à la maladresse de leurs enfans, et la ressaisissaient toujours avant qu'elle eût touché terre. Puis ils s'élevaient de nouveau pour faire répéter la leçon, et ne la laissaient manger à leurs petits que lorsque ceux-ci l'avaient saisie au vol. Ces oiseaux de proie ne rappellent-ils pas les Baléares qui ne donnaient à manger à leurs enfans que lorsqu'ils avaient atteint le but avec leur fronde.

Je puis même assurer, tant le lieu et les circonstances étaient propres à ce genre d'observation, que l'enseignement était gradué, et que les maîtres faisaient passer leurs élèves du simple au composé, à mesure que leurs facultés se développaient; car, une fois que les jeunes oiseaux de proie avaient appris à rattraper dans l'air la souris morte, les parens leur apportaient presque toujours des oiseaux vivans, et répétaient la même manœuvre que j'ai décrite jusqu'à ce que leurs enfans fussent capables de saisir un oiseau au vol d'une manière sûre, et par conséquent de pourvoir eux-mêmes à leur nourriture et à leur conservation.

Volonté, Intelligence, Jugement.

Il me reste à citer trois ou quatre faits dont j'ai été témoin pour terminer cet essai de psychologie animale. Ils impliquent, comme on le verra par le récit exact des circonstances observées, que les chiens domestiques, vivant en société, ont la faculté de réfléchir, de combiner un projet, de prévoir les difficultés et les moyens d'exécution, de se communiquer par une langue de signes, et d'assigner à chacun le rôle qu'il doit jouer dans l'action, opérations de l'intelligence dans lesquelles

ces animaux atteignent, parfois, les limites des facultés humaines. On verra enfin que la combinaison de leurs plans de chasse entre eux égale quelques unes des dispositions ingénieuses inventées par l'homme dans l'art de la guerre.

Un de mes voisins de campagne, M. le comte de Fontenay, faisait des entreprises d'agriculture, d'éducation de mérinos en commun avec M. le marquis des Feugerets dont la terre était située à deux lieues de la sienne. M. de Fontenay avait un braque superbe, très-intelligent, qu'il avait élevé lui-même, et qui semblait deviner ses pensées. Un jour qu'il avait une lettre pressée à envoyer à son voisin, et qu'il ne trouvait personne dont il pût disposer, il imagina de se servir de son chien pour commissionnaire. Il attache une lettre au collier de *Soliman*, et lui dit par hasard et sans croire être obéi : « Porte cela aux Feugerets. » Le chien y alla, ne voulut se laisser prendre la lettre que par le marquis; et, pendant quatre ou cinq ans, j'ai vu le chien servir de commissionnaire entre les deux châteaux avec une promptitude et une fidélité remarquables. Quand le chien avait remis sa lettre, il allait manger à la cuisine. Sitôt qu'il avait pris son repas, il allait s'asseoir devant la fenêtre du cabinet de M. des Feugerets, et aboyait à diverses reprises pour avertir qu'il était prêt à reporter la réponse. La lettre une fois attachée à son collier, il prenait sa course et venait la rendre à M. de Fontenay, son maître.

Un des éléphans vivant actuellement au Jardin du Roi offre la répétition du même genre de faits. Quand son cornac, sans geste, sans élever la voix, lui dit ; « En ar-

rière », il recule sur-le-champ (1). Un chien, dont M. Edwards a entendu parler, a été habitué à chercher et à rapporter des gants. Si, dans une conversation à laquelle il assiste, sans paraître y prendre part, on parle de ses talens, on prononce, sans changer de ton, sans élever la voix, le mot *gants*, le chien part comme un trait, va les chercher, les porte à son maître et reprend son rôle d'auditeur insouciant. Un autre chien, qui a appartenu à une tante de M. Audouin, agissait de même pour les gimblettes dont il était très-friand. Si on prononçait ce mot dans la conversation, et sans appuyer dessus, il s'agitait et courait à l'armoire qui les renfermait. Cette expérience a été répétée bien souvent devant des personnes qui n'y ajoutaient d'abord aucune foi.

Le cochon, que nous n'élevons que pour la boucherie, enfermé dans une étable, nous paraît extrêmement stupide et borné. Néanmoins l'éducation et l'habitude de vivre avec les hommes développent en lui de l'attachement, de la reconnaissance et quelques qualités morales.

A Brives-la-Gaillarde, dans le Limousin, les cochons vivent, comme les chiens, dans la société des hommes,

(1) Un fait de ce genre, observé sur les éléphans de combat, en Cochinchine, par un voyageur, témoin oculaire, peut donner une idée du jugement prompt et sûr de cette espèce.

Soixante-dix éléphans furent rangés contre un tigre; l'un alla l'attaquer, poussé par son conducteur. Le tigre, à l'instant où il l'allait soulever avec ses défenses, sauta sur le devant de sa tête, fixant sa patte de derrière sur la trompe. L'éléphant fut blessé, et s'enfuit. Tous les autres éléphans qui avaient vu ce combat, menés à l'attaque du tigre, eurent grand soin de rouler leur trompe dans leur gueule. Il y a observation, prévoyance et jugement dans cet acte d'un animal d'une telle grosseur, et aussi lourd dans ses formes.

montent jusqu'au troisième étage et se couchent dans la chambre de leurs maîtres. Ils ont pris des habitudes de propreté ; ils suivent comme un chien leur maîtresse, à travers la ville, lorsqu'elle les mène deux fois par jour à la rivière pour les frotter et les laver. On les voit se mettre à l'eau tout seuls, se tourner sur un côté, sur l'autre, se mettre sur le dos, sur le ventre, pour qu'on en brosse aisément toutes ces parties ; et je les ai vus enfin remercier, en quelque sorte, leur maîtresse de ces soins qui sont pour eux une jouissance, en lui léchant plusieurs fois la main.

Je consignerai ici l'histoire de l'intelligence et du raisonnement d'un individu de la famille des Cynocéphales, un Papion noir (*Cynocephalus porcaria*) qui a vécu dix ans chez M. Charles, à Cassan, près l'Ile-Adam. M. Charles l'a acheté à six mois. Il a acquis une grande taille et une force remarquable. Il n'a atteint la puberté qu'à dix-huit mois. La masturbation a été tardive, d'une manière différente de celle des autres singes et particulière à cette espèce. Ce n'étaient pas non plus les femmes qui le portaient à cet acte ; mais il s'y livrait ordinairement après avoir mangé.

Cet animal devait être d'une intelligence et d'un jugement remarquables pour son espèce, puisqu'ils n'ont pu être détruits par les mauvais traitemens, les outrages et les tourmens dont il a été accablé dans le cours de son existence.

En voici quelques traits. Un jour le captif maltraité brise sa chaîne et se sauve dans le parc. Il s'agit de le reprendre. Ses gardiens seuls peuvent l'approcher : ils viennent en lui jetant des pommes qu'il aimait beaucoup,

et en s'approchant lentement pour saisir sa chaîne. Le singe prend les pommes, et repousse sa chaîne derrière lui. Un autre vient par derrière, il roule sa chaîne, s'assied dessus et s'allonge pour prendre le fruit. Enfin, lorsqu'il les voit près de le saisir, il prend sa chaîne roulée d'une main, et s'échappe comme un trait. On profita de son sommeil pour le reprendre.

Une autre fois, son maître s'amusa à le faire chasser par dix chiens courans. D'abord le jeu lui plaisait beaucoup, il s'égayait de leurs aboiemens, sautait et gambadait à cinquante pas devant eux. Mais lorsqu'il vit la distance diminuer, et le danger pour lui devenir réel, il se sauve sur un pont de bois placé sur une petite rivière de ce parc. Là, menacé d'être mis en pièces par les chiens dont une partie arrivait sur le pont, et dont l'autre moitié s'était mise à la nage pour lui couper la retraite, il accroche sa chaîne à un pilier et reste ainsi suspendu au milieu des chiens placés les uns sur le pont, les autres dans l'eau. Alors, sûr d'être à l'abri de leurs dents, il s'amuse à se balancer et à leur faire des grimaces.

Un jour, il s'échappe, et se sauve dans le village. Il est harcelé à coups de pierres par tous les enfans rassemblés. Que fait-il? Il se place devant une vieille femme assise, qui filait sa quenouille, et ne bouge plus de cette position qu'il avait choisie avec tant de jugement et de sagacité.

On s'amusait souvent à jeter autour de lui des pétards, des pièces d'artifice, à lui tirer des coups de fusils chargés à poudre. Il était devenu très-méchant, et ne voulait plus lâcher ce qu'il avait attrapé. A la promenade, on lui jette le chapeau de l'une des personnes de la société.

Son gardien veut le reprendre, impossible. M. Charles, son maître, commande qu'on lui apporte son fusil. Sitôt qu'il voit l'arme paraître, il jette de lui-même le chapeau à M. Charles.

Il y a, certes, dans tous ces actes, intelligence, mémoire, réminiscence et jugement. Ce Cynocéphale faisait aussi son lit, mais pendant l'hiver seulement, et se couchait entre deux couvertures épaisses de foin, comme le braque que j'ai cité.

Voici une observation que je dois à M. Auguste de Puymaurin, fils du député, et actuellement directeur de la monnaie des médailles. Je cite ses propres expressions.

« Mon père avait une chienne, de la race des barbets, dont l'éducation avait été très-soignée, et qui montrait une rare intelligence. Pendant l'occupation de 1814, le général anglais, sir Stuart, qui logeait chez mon père (à Toulouse), ayant remarqué que cette chienne ne prenait rien de la main gauche, chercha à la mettre en défaut, soit en croisant les bras, soit en excitant son appétit ou sa gourmandise par une différence bien marquée dans la nature des mets que renfermaient l'une et l'autre main. N'ayant pu réussir, il la soumit à une épreuve d'un genre tout particulier. Il engagea un de ses aides-de-camp, le colonel Cammeron, amputé du bras droit, à lui offrir à manger. La chienne s'avance, et, sans regarder la main qui lui offre de la nourriture, elle se lève sur les pattes de derrière, va, en touchant avec son museau, s'assurer si le bras droit n'existe réellement pas, et quand elle en a acquis la certitude,

elle repasse au côté gauche du colonel, et prend ce qu'il lui offrait de la main gauche. »

Le fait que je vais raconter prouve que les chiens combinent entre eux un plan, et se distribuent dans l'action des rôles propres aux facultés de chacun.

J'ai eu à la fois deux chiens de chasse, l'un braquè, à poil très-ras, excellent chien d'arrêt, d'une beauté et d'une intelligence remarquables. L'autre était un épagneul à poil long et fourré, qui n'avait pas été dressé à arrêter, et qui chassait au bois comme un chien courant.

Mon château est situé sur un plateau vis-à-vis un taillis rempli de lièvres et de lapins. Plus d'une fois étant à ma fenêtre, j'ai vu ces deux chiens qui restaient libres dans la cour, s'approcher l'un de l'autre, se faire des signes, jeter les yeux sur moi pour s'assurer que je ne mettrais pas obstacle à leurs désirs, se glisser d'abord doucement, puis plus vite à mesure qu'ils s'éloignaient de ma vue, et enfin s'élancer à toute course vers le bois dès qu'ils croyaient que je ne pouvais plus les apercevoir ni les rappeler.

Surpris de cette manœuvre mystérieuse, je les suivis, et voici ce que j'ai vu. Le braque, qui semblait le chef de l'entreprise, avait expédié l'épagneul qui battait bien au bois et chassait à voix, par l'extrémité opposée du taillis. Pour lui, il faisait à pas lents le tour du bois en suivant la bordure, et je le vis enfin s'arrêter devant un passage ou une coulée très-hantée par les lièvres, et là se mettre en arrêt. Je continuai à observer de loin où aboutirait ce manége. Enfin j'entendis l'épagneul, qui avait levé un lièvre, le chasser à voix dans le taillis, et le

pousser vers le lieu où s'était mis en embuscade son camarade, qui, au moment où le lièvre sortit de la coulée pour gagner les champs, sauta dessus, le saisit et vint me l'apporter d'un air de triomphe.

J'ai vu répéter plus de cent fois par ces deux chiens la même manœuvre avec les mêmes circonstances, et c'est cette conformité qui m'a convaincu qu'elle n'était point l'effet du hasard, mais d'une délibération concertée et d'un plan combiné et arrêté d'avance.

J'ai entendu dire à des chasseurs que des renards, des loups (1) se réunissent et s'entendent pour des opérations semblables. Mais je ne l'ai pas vu de mes propres yeux; et comme les animaux sauvages, qui chassent surtout la nuit et sont très-défians, sont fort difficiles à observer, je ne cite cette observation que comme méritant un nouvel examen et des expériences répétées avant d'être admise au rang des faits constatés.

Quant aux animaux domestiques, M. Louis de Châteaubriand, neveu du célèbre écrivain, m'a assuré avoir vu très-souvent chez lui la même manœuvre que j'ai décrite, exécutée par deux chiens courans et un chien d'arrêt, qui se concertaient pour cet objet.

Maintenant quelle différence y a-t-il entre une embuscade habilement disposée par un général intelligent qui cache ses troupes dans les bois et les coteaux qui bordent la rive, qui envoie un faible corps de troupes au-devant de l'ennemi, avec ordre de reculer pour l'attirer dans le défilé, et qui, lorsqu'il y est entré, l'accable avec toutes ses forces? C'est toujours une embuscade,

(1) Leroy, p. 24-25, le dit des loups; mais il juge seulement d'après les traces empreintes sur la terre molle ou la neige.

un piége tendu à la crédulité de l'ennemi; ce sont les mêmes facultés de l'intelligence qui ont dirigé l'un et l'autre.

Je terminerai ce Mémoire par l'énonciation d'un fait simple que je crois avoir bien constaté, ayant répété mille fois l'expérience; j'exposerai le procédé qui m'a mené à cette petite découverte, et qui, étant suivi par des savans plus habiles et plus constans dans leurs recherches que moi, peut nous conduire à éclaircir quelques mystères de l'entendement des animaux domestiques.

Je crois pouvoir assurer que le bâillement est sympathique chez les chiens comme chez les hommes, pourvu que ces animaux soient placés comme nous dans les circonstances qui le produisent.

Le hasard m'a donné connaissance de ce petit fait; mais je solliciterai ici l'indulgence et l'attention de l'Académie, parce que le sujet que j'aborde en tremblant prête le flanc au ridicule, et pourrait, je le sens, me faire confondre, si on me prêtait une oreille inattentive, avec les hommes à idées creuses, qui se sont vantés d'entendre et de traduire plusieurs mots de la langue des oiseaux, des mammifères et même des insectes.

Élevé à la campagne, et y ayant passé une partie de ma vie, je suis parvenu, en m'amusant, à imiter assez exactement les cris et les sons de plusieurs oiseaux ou animaux domestiques et sauvages. Cette imitation, perfectionnée par l'usage, est devenue assez vraie pour tromper les animaux soumis à l'expérience; et en exprimant à leur manière le désir, la douleur, la colère, pour éveiller chez eux ces impressions diverses, et leur

faire produire, si je puis m'exprimer ainsi, le langage de ces passions.

Dans ces nombreuses tentatives, répétées tant de fois qu'elles ne peuvent laisser de doute, l'imitation par le son a toujours produit un effet sympathique, et j'ai enfin obtenu sur les animaux et les oiseaux, tels que chiens, chats, ânes, coqs, poules, dindons, etc., le même résultat qu'obtient sur un auditoire réuni un bon acteur tragique ou comique, qui fait pleurer ou rire la salle, selon que sa voix et ses gestes imitent plus fidèlement la douleur ou la gaîté, selon que la feinte, en un mot, est plus rapprochée de la vérité.

C'est ainsi qu'en bâillant à la manière des chiens et en imitant exactement le son qui, chez ces animaux, accompagne le bâillement, je suis parvenu à faire bâiller mon chien à volonté. Mais il faut, je le répète, que l'animal soit dans un état calme et tranquille. Je n'ai pu y parvenir, quand le chien est en marche et à la promenade, où il met à coup sûr beaucoup plus d'intérêt que nous.

J'ai remarqué que, quand plusieurs chiens étaient couchés ensemble, le premier qui bâillait faisait bâiller les autres, excepté celui qui était distrait par l'occupation de s'épucer, de se gratter ou autre chose semblable; celui-là m'a semblé presque toujours échapper à l'effet sympathique du bâillement.

Ce petit succès de l'imitation, dans un cas particulier, m'a engagé à me servir de ce nouveau mode d'exploration; il m'a semblé qu'on pouvait considérer, sous ce point de vue, les animaux comme des sauvages qu'on visite pour la première fois, dont on ignore la langue, et avec lesquels

il faut, pour communiquer ses idées, se créer d'abord une langue de signes, et former ensuite un vocabulaire des mots essentiels. Je crois que ce mode d'investigation peut être suivi avec succès; car, dans un grand nombre d'expériences, les animaux ont été complètement abusés; dans quelques autres, où l'imitation avait probablement été moins fidèle, ils se sont aperçu de la feinte, et alors ont exprimé leur perception, soit par le mépris, soit par une expression de gaîté ironique annonçant positivement qu'ils se prêtaient à la plaisanterie, mais qu'ils n'en étaient pas dupes. Ces expériences ont été répétées tant de fois, et se sont reproduites avec tant d'identité dans les circonstances, que je crois pouvoir affirmer qu'avec le mode d'imitation dont j'ai parlé, et dans plusieurs cas, la langue des signes et des passions chez les chiens peut être traduite et interprétée aussi fidèlement que la langue des gestes ou des cris de l'espèce humaine.

Je citerai à l'appui de cette assertion deux ou trois exemples.

Une fois, en rentrant à la maison, j'imitai les cris des chiens qui se battent avec une telle vérité, que mon chien, qui pourtant m'aimait beaucoup, sortit comme un trait et me mordit à la jambe. Dès qu'une parole lui eut fait reconnaître son erreur, il se coucha par terre, gémit et implora son pardon de la manière la plus touchante.

Enfin, je vais rapporter ici un dernier fait, qu'il est utile de présenter sans restriction à l'attention des hommes qui cultivent les sciences. Souvent, lorsque derrière un paravent, j'ai contrefait les soupirs, les tendres gémissemens de la chienne en chaleur, les chiens se sont agi-

tés, ont dressé l'oreille, ont soupiré, hogné, et ont manifesté constamment des signes d'érection. Preuve indubitable que l'imitation du langage de leurs passions avait été assez exacte pour séduire et tromper leur jugement.

CONCLUSIONS.

Il résulte des faits nombreux que j'ai présentés,

1°. Que les animaux domestiques sont susceptibles d'un développement de facultés intellectuelles plus étendu qu'on ne le pense communément.

2°. Qu'il y a chez eux, mais dans des limites que nous ne pouvons pas encore déterminer, qualités instinctives, facultés d'imitation, mémoire et réminiscence, volonté, délibération et jugement.

3°. Que l'individu et même la race sont perfectibles en raison de l'instruction des classes ou des personnes avec lesquelles ils vivent, de l'éducation qu'on leur donne, des besoins, des dangers, et, pour généraliser la proposition, des circonstances dans lesquelles on les place.

4°. Que plusieurs des qualités qu'on regardait comme instinctives, sont en effet des qualités acquises par leur faculté d'imitation, et que certains actes qu'on attribuait à l'instinct sont réellement des actions électives du domaine de l'intelligence, de la mémoire et du jugement.

Si je pouvais me flatter que ces recherches, qui n'ont été pour moi qu'un sujet de délassement, fussent jugées de quelque intérêt pour la science, je communiquerais à l'Académie deux autres Mémoires : l'un, sur l'histoire et les progrès de la domestication des animaux depuis les temps historiques jusqu'à nos jours;

L'autre, sur les facultés intellectuelles des animaux sauvages comparés avec leurs congénères dans l'état de domesticité.

DESCRIPTION *et* FIGURES *de deux espèces nouvelles du genre* Lepisma;

Par M. LÉON DUFOUR (1).

---

1. *Lepisma aurea*, Lépisme dorée.
(Tab. 13, fig. 1.)

Aureo-paleacea, sericea, subglabra; thoracis segmentis abdomine multo latioribus; setis analibus abdomine duplo brevioribus, glabris.

Hab. gregatim sub lapidibus in Hispaniâ.

Long. 3–3 ½ *lin.*

Sa couleur est d'un jaune paille doré uniforme. Les segmens du corselet sont remarquables par une largeur bien plus grande que dans les autres espèces. Le dernier segment de l'abdomen est deux fois plus long que le précédent, et tronqué à son extrémité. Les soies de la queue sont glabres et du double plus courtes que l'abdomen. Les appendices inférieurs sont ciliés, ainsi que les bords des plaques ventrales.

J'ai trouvé, il y a plus de vingt ans, la *Lépisme do-*

(1) Les deux espèces décrites par M. Dufour ont beaucoup d'analogie avec deux figures de Lépismes, données par M. Savigny dans le grand ouvrage sur l'Egypte (Myriapodes, Pl. 1, fig. 7, 8 et 10). Cependant il est probable que la figure 10, à en juger par les détails de la gravure, constitue une espèce distincte; mais la fig. 7 est bien probablement la *Lepisma ciliata* de M. Dufour. (R.)

rée dans diverses contrées de l'Espagne, notamment dans la Navarre, la Catalogne et le royaume de Valence. Elle habite en sociétés assez nombreuses sous les pierres, et se retire dans des conduits souterrains. Je l'ai souvent rencontrée en compagnie des fourmis, avec lesquelles elle paraît vivre d'intelligence.

Obs. Lorsqu'en 1808 je communiquai cette Lépisme à M. Latreille, il la regardait comme nouvelle. Ce savant entomologiste m'écrivit alors qu'on rencontrait aux environs de Paris une espèce voisine de celle-là, mais deux fois plus petite. Cette dernière est sans doute la *Lepisma minuta* de Muller (Zool. Dan. Prodr., 2160), mentionnée dans l'édition linnéenne de Gmelin par cette courte phrase : *Flava, cauda triseta.*

2. *Lepisma ciliata*, Lépisme ciliée.

(Tab. 13, fig. 2.

Oblonga, subæque lata, supra griseo-rufescens, subtus argenteo nitens, pilis radiato fasciculatis undique ciliata; setis analibus abdominis fere longitudine.

Hab. rarissima sub lapidibus in Hispania.

Long. 4-5 lin.

La *Lépisme ciliée* a une forme très-différente de celle de la *L. dorée*. Son corps est bien plus allongé, et son corselet est à peine un peu plus large que l'abdomen. Le bord antérieur de la tête a une barbe roussâtre. Les antennes sont glabres et d'un roux pâle, ainsi que les palpes; les maxillaires de ceux-ci sont assez saillans, et composés de cinq articles allongés, presque égaux entre eux, à l'exception du premier, qui est fort court. Les labiaux ont la configuration propre au genre. Les bords

du corselet et ceux de l'abdomen sont hérissés de poils fasciculés ; on voit sur la région dorsale de celui-ci des points noirâtres, disposés en série, et dont chacun offre à la loupe un double fascicule de poils, l'un couché, étalé en étoile, l'autre redressé. Les soies qui terminent l'abdomen sont à peu près égales entre elles, et de la longueur de celui-ci.

Dans le mois de novembre 1811 et 1812, je trouvai cette Lépisme sous les pierres aux environs de Murviedro et de Moxente, dans le royaume de Valence. Je ne l'ai plus rencontrée depuis. Celle que j'ai dessinée est une femelle ; c'était une mère entourée de ses petits, qui étaient attroupés comme ceux du cloporte, et qui lui ressemblaient, à la grandeur près.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

Fig. 1. *Lepisma aurea* grossie. — *a*, mesure de sa longueur naturelle ; *b*, mandibule fort grossie ; *c*, mâchoire et palpe maxillaire grossis ; *d*, palpe labial grossi.

Fig. 2. *Lepisma ciliata* grossie. — *a*, mesure de sa longueur naturelle.

Description *d'un nouveau genre d'Oiseau, l'*Eurycère, Euryceros ;

Par M. R. P. Lesson.

L'oiseau qui sert de type au nouveau genre que nous appelons *Euryceros*, par contraction des noms d'*Eurylaimus* et de *Buceros*, est une découverte neuve et des plus intéressantes. Ce genre est un lien de transition entre les Toucans, les Calaos et les Eurylaimes ; c'est un

type intermédiaire entre l'*Erolla* (*Traité d'Ornith.*, p. 260) et les *Buceros*. On doit le classer parmi les Passereaux hétérodactyles; dans la famille des Eurylaimes. Les Eurycères seront ainsi caractérisés : Bec épais, renflé, bulleux et très-celluleux, un peu plus long que la tête, presque aussi haut que long, comprimé sur les côtés, qui sont planes, verticaux. Mandibule supérieure haute, discoïde sur le front, renflée, carénée, très-celluleuse, à arête convexe, arquée, terminée par une pointe recourbée, fortement dentée, à bord arqué, lisse. Narines nues, arrondies, ouvertes, creusées dans un sillon profond, garni à la base de plumes veloutées. Mandibule inférieure très-comprimée à sa pointe, qui est aiguë, redressée, lisse sur ses bords, qui sont planes, à branches dilatées, élevées, à commissure garnie de cils raides, implantés à l'angle du bec. Tête complètement emplumée. Ailes minces, dépassant le croupion, un peu concaves, à première rémige bâtarde, à deuxième penne beaucoup moins longue que la troisième; les quatrième, cinquième et sixième presque égales, et les plus longues; les suivantes décroissant successivement. Queue moyenne, composée de douze rectrices droites, arrondies et mucronées à leur sommet, à barbes plus allongées sur le bord interne. Tarses médiocres, emplumées jusqu'au talon, scutellés en devant, à pouce robuste, fort, à doigts antérieurs au nombre de trois, faibles, scutellés en dessus, presque égaux, l'interne plus court, l'externe soudé au médian jusqu'à la deuxième phalange. Plumage doux, satiné, de même nature que celui des Eurylaimes.

La seule espèce connue de ce genre est l'Eurycère de Prévost, *Euryceros Prevostii*, Lesson, originaire des

Indes orientales, et très-probablement des îles de Sumatra ou de Bornéo. C'est un oiseau long de 10 pouces, à bec gris perlé, noir à sa pointe et sur ses bords, à tarses plombés. La tête, le cou et le thorax sont d'un noir vif et lustré. Le ventre et le bas-ventre sont d'un brun strié très-finement de roux. Les épaules, le manteau, le croupion et les deux pennes moyennes de la queue sont d'un rouge canelle vif et pur. Les rémiges et les rectrices sont d'un noir mat. Les couvertures moyennes sont d'un brun roux sale.

L'Eurycère de Prévost a le port et les tarses d'un Eurylaime, les ailes et la soudure des doigts des Calaos, et le bec d'un Eurylaime exagéré, voisin, par sa nature et sa forme, de celui d'un Toucan. C'est un oiseau très-rare et on ne peut plus intéressant.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

Fig. 1. Bec vu de profil.
Fig. 2. Bec vu de face.
Fig. 3. Caractères tirés des rémiges. 1re courte; 2e plus longue; 3e moins longue que la 4e; 4e, 5e, 6e, égales et les plus longues.
Fig. 4. Tarse.

Description *et* Figure *du* Xylocoris rufipennis, *Hemiptère nouveau ;*

Par M. Léon Dufour.

Les entomologistes qui cherchent des insectes sous les écorces n'auront pas manqué d'y rencontrer de très-petits *Cimex* plats, très-différens des *Aradus*; mais ils les auront négligés par la difficulté qu'il y a à les saisir

et à les conserver. C'est un de ces Hémiptères dont je leur offre ici la description.

Un bec droit de trois articles, un labre court, des antennes quadriarticulées, des yeux de grandeur ordinaire, l'absence d'ocelles, des pattes semblables entre elles, et uniquement ambulatoires, un corps plat, placent évidemment cet Hémiptère hétéroptère parmi les Géocorises, et dans la tribu des Géocorises *membraneuses* de M. Latreille. La conformation de ses antennes, dont les deux premiers articles sont cylindrico-conoïdes, et les deux autres brusquement sétacés et velus, éloigne cet insecte des genres *Macrocéphale*, *Phymate*, *Tingis* et *Aradus*, pour le rapprocher comme genre nouveau du *Cimex* de M. Latreille, que cet auteur a uniquement consacré à la *Punaise des lits*. La dénomination de *Xylocoris* (*Punaise du bois*) est prise du genre de vie de cet insecte, qui habite sous les écorces.

En prenant pour modèles de signalement générique ceux que M. Latreille a consignés dans son *Genera*, le plus remarquable de ses ouvrages, j'exposerai de la manière suivante les caractères du *Xylocore*.

Xylocoris, Xylocore.

Antennes insérées au devant des yeux, un peu au-dessous du bord latéral de la tête, plus longues que le corselet, de quatre articles, dont les deux premiers beaucoup plus gros, cylindrico-conoïdes, le basilaire plus court que le second, le troisième et le quatrième brusquement fort grêles, capillaires ou sétacés, égaux entre eux, très-velus. *Bec* grêle, dépassant à peine la pre-

mière paire de pattes, composé de trois articles, dont le premier est fort court, le second plus long que le troisième, qui se termine en pointe acérée. *Labre* court. *Tarses* de trois articles, dont le premier est le plus court, et dont le dernier se termine par deux crochets simples, nus, modérément arqués.

Corps aplati, ovale-oblong, atténué en avant. *Tête* petite, pointue. *Yeux* tout-à-fait latéraux, hémisphériques, réticulés : point d'*ocelles*. *Corselet* carré, à peine un peu plus large en arrière. *Ecusson* large, triangulaire. *Elytres* de moitié plus courtes que l'abdomen, uniformément coriacées. *Ailes* nulles. *Abdomen* ovale. *Pattes* de moyenne longueur ; cuisses un peu grosses ; tibias antérieurs légèrement dilatés à leur extrémité tarsienne : les autres uniformément grêles.

Xylocoris rufipennis, Xylocore rufipenne.

Ater nitidus, elytris antennis tibiis tarsisque rufescentibus.

Il n'a pas tout-à-fait une ligne de longueur. Il est d'un noir luisant, et, à une forte lentille du microscope, il paraît revêtu d'une fine et courte pubescence. Les antennes sont rousses ; le second article, qui a deux fois la longueur du premier, offre du duvet à la loupe ; mais les deux suivans sont encore plus velus. Le corselet est légèrement pointillé dans son tiers postérieur. L'écusson est largement triangulaire, pointu. Elytres roussâtres, duvetées. Abdomen noir, arrondi à son extrémité. Pattes roussâtres, à l'exception des cuisses, qui sont noires et

assez grosses, surtout les antérieures. Tibias postérieurs garnis de quelques piquans, indépendamment du duvet; les antérieurs sensiblement dilatés. Les deux premiers articles des tarses antérieurs presque égaux entre eux, et plus courts que le troisième. Le premier article des tarses postérieurs beaucoup plus court que le second, et celui-ci aussi long que le troisième.

J'ai trouvé le *Xylocore rufipenne* sous l'écorce des pins morts, en novembre 1830.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

Fig. 3. *Xylocoris rufipennis* considérablement grossi. — *a*, mesure de sa longueur naturelle; *b*, bec grossi; *c*, tarse et portion du tibia d'une patte antérieure grossis; *d*, patte postérieure grossie.

Lettre *du docteur* Amici *à* M. Mirbel, *qui en a donné communication à l'Académie des Sciences, dans sa séance du* 28 *mars* 1831.

Modène, 6 octobre 1830.

Dès qu'on publia dans les journaux (1) la découverte de M. Schultz, sur la circulation du suc dans la Chélidoine, je fus curieux de répéter ses observations. En coupant des tranches minces, parallèles à la direction des vaisseaux, dans le pétiole, je vis sans peine les courans du suc propre dirigés dans un sens, dans quelques canaux, et dans d'autres, en sens inverse. A la première vue,

(1) *Annales des Sc. nat.*, t. XXII, p. 75.

aucun doute ne se serait élevé sur la réalité de la découverte, le mouvement du suc se présentant sous le même aspect que la circulation du sang dans certains animaux. Mais un examen plus prolongé me démontra que le mouvement changeait de vitesse, qu'il s'arrêtait par moment, reprenait tout d'un coup son cours, et finissait par cesser entièrement au bout de quelques minutes. En faisant de nouvelles coupes, les mêmes apparences se reproduisirent pour un temps également court. Ces circonstances me portèrent à croire que le mouvement provenait de ce que le suc sortait par l'extrémité des vases coupés, comme le pensaient les personnes qui assistaient avec vous à l'expérience de M. Schultz, sur le *Ficus elastica* et le *Ficus carica*. Préoccupé de cette idée, je n'avais prêté aucune foi au phénomène; mais l'observation faite sur la feuille de Chélidoine, dont vous avez bien voulu me donner connaissance et dans laquelle vous avez vu la même circulation à travers l'épiderme, sans détacher la feuille de la plante mère, a rappelé toute mon attention; non pour vérifier le fait, dont votre témoignage me garantissait l'exactitude, mais pour en étudier les particularités et tâcher de reconnaître les causes de ce mouvement que M. Schultz a voulu expliquer par des principes qui, pour moi, sont trop obscurs et trop transcendans (1).

La véritable cause motrice est la chaleur; je m'en suis aperçu en observant à la lumière de la lampe une feuille

(1) On peut se rappeler que MM. Henri de Cassini et Mirbel, commissaires de l'Académie, ont prononcé sur le fait, mais se sont abstenus de porter un jugement sur les explications que M. Schultz en a données. (*Note de M. Mirbel.*)

entière de chélidoine, dans laquelle je vis les courans augmenter de vitesse, s'arrêter et même rétrograder, suivant l'inclinaison donnée au miroir éclaireur, lequel, comme vous le savez, est assez grand pour communiquer une chaleur sensible à l'objet coïncidant avec son foyer. Cependant, pour isoler l'action de la chaleur de celle de la lumière, parce que l'une ou l'autre, ou toutes deux conjointement, pouvaient influer sur le phénomène que j'observais, je fis l'expérience suivante : Je pris les trois folioles terminales d'une feuille de chélidoine, et je les plaçai, sans les en séparer, sur le porte-objet, la face inférieure tournée vers le ciel. Après avoir versé quelques gouttes d'eau sur la foliole intermédiaire, je recouvris sa partie centrale avec un de ces petits carreaux de verre d'un demi-pouce de large, qu'il est nécessaire d'employer pour mieux distinguer les objets, lorsqu'on fait usage à la fois des trois objectifs. Ensuite, pour observer le cours du suc, je plaçai la feuille de manière que les vaisseaux offrant des courans ascendans et descendans traversassent horizontalement le champ de l'oculaire. Dans cet état, en tenant un fer chaud à quelque distance à la droite de la feuille, tout d'un coup les courans se dirigèrent à droite, et en portant le fer vers la gauche, le suc à l'instant suivit cette même direction. Je me suis convaincu aussi que la chaleur seule de la main, à quelques pouces de distance, suffit pour déterminer le mouvement du fluide, de manière que la chélidoine vivante offrirait à la physique un excellent thermoscope.

Vous reconnaîtrez donc que le mouvement découvert par M. Schultz n'est point une circulation à la manière

de celle du sang, mais une simple oscillation, comme l'avaient supposé quelques anciens observateurs, et notamment Bonnet. Elle diffère essentiellement de la circulation découverte par Corti dans les cellules de quelques plantes, dans lesquelles la variation de la température ne change point la direction du mouvement.

Le cours du suc propre dans la chélidoine dépend sans aucun doute d'une cause physique extérieure. On peut ensuite, il me semble, expliquer de différentes manières comment la chaleur agit sur les organes des végétaux. Il serait possible que le suc propre se trouvât mêlé à quelque fluide aériforme, et, dans cette supposition, la chaleur appliquée d'un côté du canal, en dilatant le gaz, pousserait le suc vers l'autre côté. Ceci s'accorde avec l'expérience susmentionnée de laquelle il résulte (eu égard à l'inversion de l'objet produite par le microscope) que le suc se porte toujours dans la direction opposée au corps échauffant. Il se pourrait également que le phénomène eût lieu par l'action de l'air renfermé dans les trachées qui accompagnent les vaisseaux propres, la dilatation des vaisseaux aériens, en comprimant les vaisseaux du suc, entraînerait celui-ci au côté le moins échauffé. Enfin, comme il ne s'agit ici que de simples hypothèses, si l'on veut y voir le fluide électrique, on expliquerait le phénomène par le développement de l'électricité produite par la différence de température dans les diverses parties de la plante. Quoi qu'il en soit, pour le moment il suffit de prendre note du fait.

Après la lecture de cette Lettre, M. Mirbel a donné verbalement à l'Académie quelques explications qu'il a reproduites dans la Note suivante.

Il est à remarquer, dit-il, que M. Amici n'élève pas le moindre doute sur le mouvement progressif du suc propre de la chélidoine. Cependant, en sa qualité de physicien qui a fait de l'optique une étude toute particulière, il doit être plus en garde que qui que ce soit contre les illusions qui peuvent naître de l'emploi du microscope; comment donc supposer qu'il ait pris une scintillation ou même un *mouvement de trépidation*, c'est-à-dire un tremblement, pour un mouvement progressif (1)?

Quand on observe certaines substances au soleil, sous le microscope, il semble souvent que sur le point où l'attention se porte, il y ait des corpuscules dans une agitation perpétuelle. Voilà une apparence de trépidation. Mais M. Schultz parle d'un mouvement progressif, et je défends ici son opinion avec d'autant plus de confiance que M. Amici vient de l'adopter. La première fois que j'observai la chélidoine, je ne fus point convaincu; je le dis à M. Schultz lui-même. La seconde fois tous mes doutes se dissipèrent. Les molécules contenues dans le suc propre étaient entraînées comme des corps légers qu'emporterait un torrent. C'est ainsi qu'apparaissent les molécules du sang dans les nageoires d'un goujon ou dans l'oreille d'une souris. Deux Allemands très-instruits, MM. Hugel, qui prirent la peine de vérifier avec moi l'observation de M. Schultz, en reconnurent l'exactitude.

J'avouerai toutefois que le mouvement progressif du suc propre n'est pas d'une aussi facile observation dans

(1) Voy. *Annales des Sciences naturelles*, lettres de M. Dutrochet.

la chélidoine que dans le *Ficus carica*, ou mieux encore dans le *Ficus elastica*, parce que ce n'est qu'à travers l'épiderme de la feuille que l'on peut voir le mouvement dans la chélidoine, attendu l'extrême délicatesse du tissu qui ne permet pas d'enlever l'épiderme sans détruire les vaisseaux; tandis que dans les deux figuiers que je viens de nommer, rien n'est plus aisé de mettre à nu les vaisseaux d'une stipule sans déchirer leurs parois. Il eût donc été à désirer que M. Dutrochet, avant de porter un jugement, examinât le *Ficus carica* ou le *Ficus elastica*. Il se serait convaincu que, du moins pour ces deux plantes, toute illusion d'optique était impossible, et au lieu de nier l'existence du phénomène dont il s'agit, il en aurait recherché les causes avec la sagacité qui le distingue.

M. Amici affirme que l'action de la chaleur est la cause principale du mouvement du suc de la chélidoine. Sans prétendre réfuter cette opinion, je dirai que les expériences du célèbre physicien de Modène ne me semblent pas aussi concluantes qu'il le pense. Il lui a suffi de placer à quelque distance à droite du porte-objet du microscope, un fer chaux ou simplement la main pour que les courans du suc propre se dirigeassent tout à coup vers la gauche, et quand il a placé le fer chaud ou la main à gauche, les courans se sont brusquement portés vers la droite. Je n'ai rien à dire contre ces faits; je suis convaincu qu'ils ont été examinés avec une scrupuleuse attention; mais voici ce que j'ai observé : Un courant n'a pas cessé de se diriger de droite à gauche durant dix minutes au moins, dans une foliole qu'éclairaient les rayons du soleil réfléchis par le miroir du

microscope. Or, le soleil était très-ardent, et il n'y a pas de doute qu'à l'endroit frappé par ses rayons, la température de la foliole ne fût très-élevée. Par conséquent, si la chaleur eût agi dans cette circonstance comme dans les expériences de M. Amici, le courant venant de la droite aurait rebroussé chemin avant même d'atteindre le foyer de lumière, et dès lors la portion du vaisseau qui traversait le champ de l'oculaire, mise à sec, ne m'eût pas fourni l'occasion de constater le mouvement progressif du suc propre.

Autres observations : Dans les stipules du *Ficus elastica*, j'ai vu des vaisseaux parallèles communiquant ensemble par des ramifications latérales, charrier le suc de droite à gauche et le ramener de gauche à droite; j'ai vu aussi des vaisseaux rapprochés côte à côte qui offraient simultanément ces deux courans contraires; j'ai vu encore des vaisseaux se croiser ainsi que les courans dont ils réglaient la marche; et ces mouvemens du suc avaient lieu dans de si petits fragmens de stipules, que je ne saurais comprendre comment la diversité de direction des courans aurait pu avoir pour cause des températures différentes.

Je livre ces remarques à la judicieuse critique de mon savant ami M. Amici.

Note *sur la prétendue Circulation des fluides dans les Végétaux;*

Par M. Dutrochet,
Correspondant de l'Académie des Sciences.

(Lue à l'Académie des Sciences, les 21 et 28 mars 1831.)

Il y a déjà plus de dix ans que M. Schultz a publié la découverte d'un mouvement circulatoire dans la grande Chélidoine et dans plusieurs autres plantes à suc laiteux. Cette circulation a été vue par plusieurs observateurs célèbres, et notamment par MM. Link et Rudolphi. En 1829, M. Schultz a adressé à l'Académie des Sciences de Paris, sur le même phénomène, une lettre accompagnée de fort beaux dessins, pour démontrer la direction de la circulation chez le *Ficus elastica* et l'*Alisma plantago*. Dans un rapport fait à l'Académie des Sciences, dans sa séance du 27 septembre 1830, au sujet de cette lettre, on rend le témoignage le plus éclatant à la découverte de M. Schultz; on la regarde comme incontestable et comme étant du plus haut intérêt pour la physiologie végétale (1). Pour oser s'élever contre une masse aussi imposante de témoignages, il faut ou une grande témérité, ou bien une haute certitude d'avoir aperçu que l'on est tombé dans l'erreur. Cette haute certitude, je ne crains point d'affirmer que je la possède. La circulation que

(1) La lettre de M. Schultz et le rapport fait à ce sujet à l'Académie des Sciences, se trouvent dans le XXIIe volume des *Annales des Sciences naturelles*, p. 75 et 80.

M. Schultz prétend avoir découverte dans les plantes n'est autre chose qu'une illusion d'optique. Pour s'en assurer, il suffit de répéter les observations de M. Schultz lui-même, et de les faire comme lui sur les végétaux et sur les animaux, double genre d'observations dont se dispensent trop souvent les savans, et qui est cependant indispensable, lorsqu'on veut s'éclairer sur un fait physiologique général. Le prétendu mouvement de circulation que M. Schultz admet chez les plantes a été vu de même par lui dans les vaisseaux sanguins des animaux après leur mort. Ainsi, par exemple, une oreille de souris ou une portion de mésentère étant détachée de l'animal vivant et placée sous le microscope, on ne voit aucun mouvement du sang dans les vaisseaux capillaires transparens, tant qu'on ne les éclaire qu'avec la lumière diffuse; mais lorsqu'on les éclaire avec les rayons solaires, on voit à l'instant dans ces vaisseaux un mouvement de vive agitation des globules sanguins, accompagné de l'apparence d'un courant bien plus rapide que ne l'est celui de la circulation observée sur l'animal vivant. Aussi M. Schultz n'a-t-il pas hésité à affirmer que la circulation continue d'exister dans les parties des animaux qui ont cessé d'être sous l'influence des mouvemens du cœur. Le phénomène de circulation apparente que l'on observe alors dans les vaisseaux sanguins est exactement le même que celui que l'on observe dans les tubes remplis de suc laiteux chez les végétaux. Or, ces vaisseaux sanguins, lorsqu'ils sont divisés par deux sections fort rapprochées, ne versent point de sang par leurs extrémités. Il est donc incontestable que le courant très-rapide qui semble exister dans leur intérieur

est une illusion d'optique. Le seul mouvement qui existe ici est un mouvement particulier des globules qui, dans le sang, comme dans le fluide laiteux végétal, nagent dans un liquide séreux. C'est ce mouvement qui produit l'apparence trompeuse d'un rapide courant de liquide. Si la preuve que je viens de rapporter, prise chez les animaux, ne paraissait pas péremptoire pour démontrer que la circulation des fluides végétaux n'est qu'une illusion d'optique, en voici une autre qu'on ne récusera pas. J'ai pris un tube de verre tiré à la lampe, n'ayant environ qu'un demi-millimètre de diamètre. J'ai introduit dedans une petite quantité de suc jaune de la grande Chélidoine. L'étendue que ce liquide occupait dans le tube était telle qu'elle ne dépassait pas l'étendue du champ du microscope auquel le tube fut soumis, éclairé par les rayons solaires et flanqué de deux corps opaques, afin que l'œil ne fût pas blessé par les rayons lumineux. Le suc jaune de la Chélidoine présenta à l'instant l'image d'un courant très-rapide, dirigé dans le sens de la longueur du tube qui le contenait, et cependant ce liquide, dont je voyais les deux limites extrêmes, ne changeait point de place dans le tube. J'interceptai avec un écran la lumière solaire qui tombait sur le miroir réfléchissant, et le tube ne fut plus éclairé que par la lumière diffuse que réfléchissait ce même miroir. Tout mouvement disparut dans le suc jaune, et il reparut avec l'emploi nouveau des rayons solaires. Il résulte de cette observation que l'influence des rayons solaires sur le liquide laiteux végétal contenu dans un tube de verre y détermine un mouvement moléculaire qui donne à ce liquide l'apparence trompeuse d'un mouvement rapide de translation

ou d'un courant. L'apparence de courant produite de même dans les tubes des parties végétales par les rayons solaires *et par eux seuls*, est donc également trompeuse, elle n'indique donc pas davantage dans ces tubes l'existence d'une circulation. Quant aux figures que M. Schultz a données pour indiquer la direction de cette circulation qui n'existe pas, elles sont indubitablement les résultats d'une imagination prévenue, laquelle s'est laissée facilement aller à croire apercevoir ce qu'elle avait d'avance établi. Le mouvement de translation qui existe indubitablement dans les liquides végétaux est un mouvement extrêmement lent. La vélocité extrême de la circulation apparente annoncée par M. Schultz devait être pour les physiologistes un fait suffisant pour douter de sa réalité.

Rapport *sur un Mémoire de M.* Dufrénoy, *Ingénieur des Mines, ayant pour titre :* Des Caractères particuliers que présente le *terrain de Craie* dans le Sud de la France et sur les pentes des Pyrénées.

(Fait à l'Académie royale des Sciences, le 25 avril 1831.)

Par M. Alexandre Brongniart.

Tout le monde croit connaître la Craie ; les habitans de Paris et ceux du nord de la France qui sont entourés de collines de Craie, qui voient employer cette pierre à de nombreux usages domestiques et techniques, se représentent toujours une pierre tendre, remarquable par sa blancheur. Les personnes qui l'ont observée dans

ses carrières, ou qui ont remarqué ses masses puissantes sans stratification distincte, ses lits interrompus de pierre à fusil noire, ajoutent ces circonstances de position à ses caractères extérieurs. Telle est l'idée que se forment de la Craie, non-seulement les gens du monde, mais encore des personnes très-distinguées dans les sciences physiques. Elles peuvent donc être étonnées qu'il y ait du mérite à découvrir de la Craie dans un pays comme le midi de la France et les Pyrénées, peuplés et visités depuis long-temps par des hommes instruits; elles seront peut-être encore plus surprises lorsqu'elles sauront que pour découvrir cette roche, il n'y a pas même eu à vaincre beaucoup de difficultés physiques, car il n'a fallu creuser aucun puits, percer aucune galerie souterraine pour aller la chercher dans des lieux où elle aurait été cachée jusque-là aux yeux des habitans et des minéralogistes.

Cette première pensée, qui naîtra dans l'esprit de presque toutes les personnes qui ne sont point géologues ou qui n'ont pu suivre la lecture du Mémoire de M. Dufrénoy, vient de ce que l'idée que l'on se fait de la Craie, bien qu'assez juste, n'est pas complète; qu'on n'a considéré pendant très-long-temps que les caractères extérieurs et minéralogiques de cette pierre, tandis que les caractères géologiques, ceux qui appartiennen aux terrains qu'elle compose ont été presque entièrement inconnus non-seulement des naturalistes en général, mais même de ceux qui se sont voués plus particulièrement à l'étude de la géologie.

Ce ne sont donc point les terrains de Craie blanche, à silex noir, qu'il est difficile de reconnaître, mais des

terrains qui, n'ayant plus ces caractères extérieurs, appartiennent cependant à la même période, à la même formation géologique, parce qu'ils possèdent les mêmes particularités qui, dans les terrains de Craie blanche, établissent les vrais caractères géologiques.

Or, ce qui détermine un terrain ou une formation, c'est-à-dire cette réunion de roches ou de minéraux qui ont été déposés ou formés ensemble, c'est le rang qu'il occupe dans la série des terrains ou formations qui composent l'écorce du globe ; ce rang est assigné par les espèces de roches ou de terrains qui sont constamment tant au-dessous qu'au-dessus de lui, c'est là le *caractère géologique* ou de superposition, le premier des caractères, celui qui établit l'époque *évidente* de formation, quand d'ailleurs l'ordre de superposition est lui-même évident, première difficulté à résoudre.

Mais pour assigner une place à un corps, il faut que ce corps soit défini et caractérisé de manière à ce qu'on puisse le reconnaître, lorsqu'étant isolé, on ne peut plus faire usage des relations de position.

La nature de la roche et celle des minerais qui l'accompagnent ordinairement peuvent être employés dans ce but ; c'est ce qu'on appelle les *caractères minéralogiques* d'un terrain ; ce sont les plus apparens, mais ce sont aussi les moins essentiels et les plus trompeurs : ce sont précisément ceux qui ont empêché de reconnaître la Craie ou plutôt le *terrain crétacé* dans tous les lieux visités depuis si long-temps avant M. Dufrénoy.

Une troisième série de caractères de reconnaissance sont ceux que l'on tire des débris organiques renfermés dans un terrain, ce sont les caractères que l'on nomme

zoologiques ou plus généralement les *caractères organiques* des formations ou terrains.

Ces caractères remarquables ont été depuis quelque temps vivement controversés. M. Dufrénoy, tout en les employant souvent très-efficacement, semble avoir apporté quelque atteinte à leur généralité, par les faits qu'il a observés; nous chercherons à apprécier la valeur des exceptions attribuées à un caractère tellement frappant et tellement important, que c'est presque toujours celui que tous les géologues mettent en première ligne, même ceux qui ne veulent pas l'admettre.

On sait maintenant ce qu'on doit entendre par *terrain de Craie* ou plutôt par *terrain crétacé*. On voit qu'il ne faut plus se figurer des terrains uniquement composés de Craie blanche, mais qu'il faut entendre par cette désignation des terrains qui occupent dans les couches du globe la même position que la Craie, qui renferment les espèces de débris organiques qu'on peut considérer comme caractéristiques de cette formation et qui présentent quelquefois aussi le même ensemble de caractères minéralogiques. On voit qu'il peut y avoir et l'on saura qu'il y a en effet des terrains crétacés noirs et compactes, jaunes et compactes, en masse ou stratifiés, avec ou sans silex; on verra même qu'il y a des terrains crétacés entièrement composés de sable et de grès, ne renfermant pas de Craie minéralogique et à peine même du carbonate de chaux.

On voit donc qu'il n'est pas si facile qu'on peut le croire au premier aspect de reconnaître des terrains si anomaux, et qu'il faut des observations et des comparaisons faites avec le plus grand soin pour y parvenir. C'est

ce qu'a fait M. Dufrénoy, comme vont le prouver les détails dans lesquels nous allons entrer.

M. Dufrénoy nous paraît avoir ajouté à nos connaissances sur les terrains de Craie trois séries de faits nouveaux.

1°. Il a reconnu ces terrains dans des parties de la France et de l'Espagne où l'on n'en avait pas encore admis la présence.

2°. Il a fait voir que ces terrains renfermaient des masses minérales qu'on leur croyait étrangères.

3°. Il a fait naître de nouvelles idées sur leurs caractères zoologiques, en augmentant d'une part le nombre de ces caractères, et de l'autre en réduisant la valeur négative qu'on avait attribuée à l'absence de certaines coquilles.

Nous allons examiner successivement ces trois séries d'observations, chercher si elles ont assez de précision pour être admises, si en les adoptant on peut les regarder comme nouvelles ou du moins comme tellement développées et prouvées que les indications antérieures n'aient plus qu'une faible valeur en comparaison du travail qui a conduit l'auteur à changer ces indications en déterminations précises.

Position géographique et caractères géologiques des terrains crétacés décrits par l'auteur.

M. Dufrénoy a reconnu dans le midi de la France comme une large vallée souterraine de terrains crétacés dont les bords septentrionaux et méridionaux se manifestent par des collines ou coupes de terrains séparés les

uns des autres, mais indiquant par leur disposition deux zones dirigées de l'est à l'ouest.

La zone qui appartient au bord septentrional commence au sud de la Vendée, près de Rochefort et de Royans, et se continue jusqu'au pied des Alpes maritimes; elle a été reconnue et décrite par M. Dufresnoy à Saint-Jean d'Angely, à Cognac, à Angoulême, au sud de Périgueux, à Sarlat près Cahors, ensuite sur le bord du Rhône à Saint-Paulet, à Saint-Andéol, puis dans la Provence à Alet au nord d'Aix, pour aller se terminer dans les environs de Nice.

Le terrain crétacé de cette zone appartient en général aux couches inférieures du groupe crétacé, et diffère beaucoup de la Craie blanche, tantôt par une texture généralement friable et par une apparence sableuse, comme dans les environs de Périgueux; tantôt, comme près d'Angoulême et vers l'est, par une texture solide et presque cristalline, texture bien différente de celle qu'on connaît généralement à la Craie.

La série de collines qui trace le bord méridional de cette espèce de vallée, dont le milieu est rempli presque entièrement par du terrain dit tertiaire et par du terrain d'alluvion, forme une zone qui s'appuie sur la pente septentrionale des Pyrénées en partant de l'extrémité orientale des Corbières et se prolongeant en une lisière étroite jusque vers Bayonne où elle s'élargit.

M. Dufrénoy a déterminé la présence des terrains crétacés dans cette bande près de Narbonne et, en allant de l'est à l'ouest, à La Grasse, à Saint-Laurent, à Bellesta, à Pereille, à Saint-Martory sur la Garonne, au nord-ouest de Saint-Girons, entre Salies et Marsoulat, à

Lannemesan, au nord-est de Bagnères en Bigorre, à Orthez et à Saint-Boëz, à Bidache et enfin à Biaritz près Bayonne, etc.

Il a suivi les terrains crétacés en Espagne, sur le pied méridional des Pyrénées, depuis Castel-Folit près Figuière, en passant par Olot, Ripolle et Berga, jusqu'au gîte célèbre de Selmarin de Cardonne qu'il place dans la formation crétacée. Il paraît que la Craie se montre encore plus à l'ouest à Pobla et à Ainsa situé au sud du Mont-Perdu.

M. Dufrénoy fait remarquer une circonstance géologique très-importante, et qui se lie avec les observations si curieuses que M. de Beaumont a publiées sur le phénomène du soulèvement des chaînes de montagnes.

Il paraît que, par un premier soulèvement *général* et presque régulier de la chaîne granitique des Pyrénées, des terrains crétacés ont été portés à une grande élévation en prenant une texture compacte et une couleur noire: le Mont-Perdu, les Tours de Marboré, sommet placé à près de 3500 mètres au-dessus du niveau de la mer, appartiennent au sol crétacé ainsi soulevé.

Un autre soulèvement, celui des Ophites, plus restreint, agissant sur plusieurs points isolés et seulement au pied des Pyrénées, aurait apporté de grands dérangemens dans la stratification et dans l'horizontalité des terrains crétacés qui se montrent dans ces parties de la chaîne.

Mais comme les éruptions d'Ophite, causes probables de ces dérangemens, ont été beaucoup moins abondantes au pied méridional de la chaîne des Pyrénées que sur ses bases septentrionales, les terrains crétacés ont été

aussi beaucoup moins dérangés de leur position primitive du côté de l'Espagne que du côté de la France.

Telles sont les parties du midi de la France et du nord de l'Espagne où M. Dufrénoy a reconnu et décrit le terrain crétacé; or, à l'exception des environs de La Rochelle, de Périgueux, de Bayonne et du Mont-Perdu, où ce terrain avait été indiqué, à la vérité d'une manière très-superficielle, nous croyons que la connaissance de tous les autres lieux et des particularités géologiques qu'ils présentent est due entièrement à M. Dufrénoy.

Examinons maintenant les moyens qu'il a employés et les preuves qu'il a données pour ranger dans le groupe crétacé les lieux que nous venons de citer.

Ces moyens sont les caractères géognostiques ou de position, le caractère minéralogique ou de nature, et les caractères zoologiques. Aucun n'est absolu, mais leur ensemble offre une masse de preuves suffisantes dans les sciences naturelles pour établir rigoureusement toute vérité géologique.

Caractères géognostiques.

Les lieux en question présentent de la manière la plus sûre la première classe de caractères, les caractères géognostiques. Ils la présentent même si complètement qu'ils nous ont fait connaître en France un nouveau groupe du terrain crétacé, le groupe Veldien, qu'on n'avait encore observé qu'en Angleterre.

On sait que les terrains crétacés du nord de l'Europe sont placés sous les terrains nommés tertiaires et sur les terrains vaguement déterminés auxquels on a donné le

nom d'épiolithique (oolithe supérieure et moyenne), parce qu'ils paraissent former quelquefois la partie supérieure de la grande masse oolithique du terrain jurassique européen.

Les lieux où le groupe crétacé du midi de la France s'est présenté recouvert par les terrains thalassiques ou tertiaires sont rares : ce sont les Landes, le Médoc, les environs de Bordeaux, Saint-Paulet près du Pont-Saint-Esprit. Ceux où le terrain inférieur à la Craie paraît pouvoir se rapporter au groupe épiolithique sont plus nombreux; ce sont principalement la pointe du Rocher près Rochefort, Brizembourg dans les environs de St.-Jean d'Angely, peut être la base de la montagne d'Angoulême, les terrains inférieurs près La Grasse.

Voilà donc la position géognostique des terrains de Craie décrits par M. Dufrénoy et *déterminés* aussi nettement qu'on puisse le demander à une science dans laquelle on ne peut maîtriser les recherches ou les observations.

La structure et la position physique de ces terrains présentent des différences qui les éloignent un peu du type auquel on les rapporte. En effet, dans le nord de l'Europe, le terrain crétacé est en masse, obscurément stratifié. Au contraire, presque tous les terrains crétacés observés par M. Dufrénoy sont assez nettement stratifiés, et leur stratification est oblique, quelquefois même très-inclinée comme sur les pentes basses septentrionales et méridionales des Pyrénées, dans les environs de Saint-Martory et même jusqu'auprès de Cognac. Mais il est facile de se rendre compte de cette première différence, en faisant remarquer d'un côté que les terrains crétacés

du midi de la France ne montrent que les assises inférieures de ce terrain et qu'en général ces assises sont bien plus souvent et bien plus nettement stratifiées que la Craie blanche; et d'un autre, que le soulèvement des roches cristallines qui constituent la chaîne des Pyrénées a dû agir sur les dépôts de Craie préexistans et en relever les couches sous des angles plus ou moins grands. La seconde différence tient à leur position physique; les terrains de Craie du nord de l'Europe sont en général peu élevés au-dessus du niveau de la mer, tandis que ceux des Pyrénées ont été portés, comme nous l'avons dit, à une hauteur prodigieuse et qui surpasse 3000 mètres (le Mont-Perdu, les Tours de Marboré, le sommet du pic de Baltous et celui de l'Estibet).

Composition et caractères minéralogiques du terrain crétacé du sud de la France.

Les caractères minéralogiques sont pris dans la nature des roches et des minéraux qui entrent ordinairement dans la composition d'un terrain.

Il n'y a que les roches cristallisées qui puissent présenter ces caractères avec quelque précision et quelque constance, parce qu'elles ont été formées sous le pouvoir d'un principe de la nature, la composition chimique. Cependant les roches de sédiment, quoique formées presque mécaniquement dans des circonstances aussi variées qu'anomales, montrent encore dans les terrains de la même période quelques points d'analogie; mais ces analogies, éloignées, vagues, incertaines, disparaissent quelquefois complètement. Aussi les terrains cré-

tacés, formés presque entièrement de cette classe de roches, offrent-ils sous ce point de vue des différences si notables, que les caractères minéralogiques sont plutôt propres à éloigner de la voie de leur détermination qu'à y ramener.

M. Dufrénoy a reconnu sous le rapport de ces caractères des ressemblances et en même temps des différences remarquables entre les terrains crétacés du midi de la France et ceux du nord de l'Europe.

Ceux-ci sont composés, en allant du haut en bas, de Craie blanche, d'une roche grisâtre et friable qu'on nomme *Craie Tufau*, d'une roche sableuse remplie de grains verts qu'on nomme *Glauconie crayeuse*, et souvent d'une roche sableuse et ferrugineuse; dans cette dernière roche et au-dessous d'elle, on a reconnu en Angleterre, et principalement dans le Sussex, un dépôt fort remarquable en ce qu'il est rempli de débris de coquilles et d'animaux lacustres et fluviatiles. On nomme ce dépôt *groupe Veldien*; du sable assez pur, du grès, quelques minerais de fer hydroxidé, des pyrites se montrent dans ce terrain.

Un des premiers résultats du travail de M. Dufrénoy, c'est de nous faire voir dans le midi de la France la plupart de ces roches dans leur ordre de succession, et surtout de nous y montrer le terrain Veldien qu'on ne connaissait clairement qu'en Sussex, et qu'on pouvait regarder comme une circonstance locale; mais sans être aussi distinct, aussi caractérisé par ses fossiles en France qu'en Angleterre, on croit pouvoir reconnaître ce terrain par sa position, par la nature argilo-calcaire de sa roche et par ses coquilles lacustres. (Mélanies,

Paludines.) Cette sous-formation se montre à la base de la montagne d'Angoulême, passant au groupe épiolithique, comme en Angleterre, peut-être dans les assises les plus inférieures du terrain crétacé de Carsan, non loin du Pont-St.-Esprit, et presque sans aucun doute à La Grasse.

Voilà les ressemblances de composition géognostique et minéralogique des terrains crétacés du midi de la France avec ceux du nord de l'Europe; voici maintenant les différences; elles sont nombreuses, mais aucune n'a de valeur suffisante pour s'opposer au rapprochement établi par toutes les ressemblances.

La Craie blanche manque presque partout. Cette partie supérieure du terrain de Craie, ou ne s'est pas déposée, ou a été enlevée. La formation commence donc généralement à la roche du terrain crétacé qu'on nomme Craie Tufau (Talmont, St.-Froult, Montendre, Gourdon); toutes les roches inférieures se présentent ensuite plus ou moins bien caractérisées. La Craie est généralement plus solide, plus compacte, même saccaroïde (Saujon, Rochefort, St.-Froult, Jonsac, Cherve, Cognac, La Grasse, St.-Martory). Elle a quelquefois une structure oolithique (Angoulême, Pont-St.-Esprit); car cette structure peut se présenter dans toutes les formations. Enfin elle est grise, brune, même noire (le Mont-Perdu).

Les roches quarzeuses, grès, glauconie sableuse et macigno solide, y sont plus abondantes, quelquefois même dominantes; et peuvent être employées pour retrouver ce terrain lorsque sa continuité a été interrompue dans certains cantons.

Ces roches forment en général les assises les plus inférieures et sont quelquefois appliquées immédiatement sur le terrain épioolithique (Rochefort, Pointe de Fouras, Pointe du Rocher, Cognac, Brizembourg, Angoulême, entre Saint-Cyr et Gourdon; environs du Pont-St.-Esprit, Berga, Saint-Martory, Cardonne). Des lits minces de lignite Jayet interposés dans des couches de marne argileuse font quelquefois partie de ces terrains de Craie (à Rochefort, près St.-Paulet, entre Alaric et Monze, à Orthez).

Enfin des poudingues l'accompagnent, et font même partie de sa formation, ce qui est une circonstance rare et tout-à-fait particulière. La certitude en a été établie par les moyens que nous avons indiqués (environs de Saint-Martory, Belesta et au sud de Berga, peut-être même tout le mont Serrat.) Le beau marbre appelé Brèche d'Alet, au-dessus d'Aix en Provence, n'est autre chose que ce poudingue de formation crétacée.

Mais M. Dufrénoy a observé des différences minéralogiques bien plus remarquables et tellement inattendues, qu'il faut, pour les admettre, suivre attentivement avec lui les transitions qui conduisent des terrains crétacés évidens à ces terrains crétacés anomaux.

Ce sont d'abord des masses puissantes de gypse avec le soufre qui les accompagne (Orthez, St.-Boës). Souvent ces masses sont évidemment engagées dans la partie marneuse et quarzeuse du terrain de Craie; elles semblent, à en juger par le dérangement des couches, s'y être comme introduites du bas en haut et s'y être développées.

Le premier exemple se montre à St.-Froult, près Ro-

chefort; le gypse y est dans la Craie dure. Un autre se fait voir à Chervé, aux environs de St.-Jean d'Angely; un troisième à la Croix-du-Pic, dans les environs de Cognac; un quatrième, et c'est le plus remarquable, se présente près de Berga; la masse de gypse est évidemment intercalée dans un grès que l'auteur rapporte au groupe crétacé.

La présence des masses de gypse dans le groupe crétacé, étant admise, conduit à admettre plus facilement celle du selmarin dans cette même formation, car la géognosie a fait connaître l'association presque constante de ces deux espèces minérales. M. Dufrénoy cherche à démontrer que le fameux gîte de selmarin rupestre de Cardonne en Catalogne est placé dans le groupe crétacé. Il y arrive en effet très-naturellement, en suivant de proche en proche, et presque sans interruption, le grès crétacé et les poudingues placés sur le calcaire à Nummulites qui fait évidemment partie de la Craie sableuse jusqu'aux grès qui enveloppent le selmarin à Cardonne. Il fait voir que ce grès ne diffère ni par sa nature, ni par sa position de celui qui accompagne à peu de distance le grès à fucoïde qui appartient aux terrains de Craie les plus évidens.

Nous ne voyons aucun fait positif qui puisse empêcher d'admettre que le selmarin de Cardonne appartienne à la formation crétacée, et quand on examine les autres gîtes de selmarin connus, on en remarque plusieurs qui, par leur ressemblance de position avec celui de Cardonne, viennent concourir à le faire admettre. Tels sont les gîtes de gypse accompagné de sources salées de Saillies au pied septentrional des Pyrénées, celui du Segeberg

dans le Holstein, de Lunebourg en Brunswick, qu'on regarde maintenant comme placés dans le groupe crétacé. Tels sont les caractères et les particularités minéralogiques reconnus par M. Dufrénoy dans les terrains de Craie du midi de la France. Examinons maintenant les caractères zoologiques de ces mêmes terrains.

Caractères zoologiques des terrains crétacés du midi de la France.

C'est ici que se présentent en même temps les caractères les plus distinctifs du groupe crétacé et les anomalies les plus remarquables dans ces caractères.

Avant qu'on eût élevé quelques doutes sur la valeur des caractères zoologiques négatifs du terrain de la Craie, à l'occasion de celui de Gosau, etc., on regardait l'absence des coquilles fossiles du terrain tertiaire dans ce terrain comme une circonstance caractéristique; on croyait donc pouvoir distinguer sûrement les terrains de Craie, non-seulement par les caractères zoologiques positifs tirés de la présence des genres Bélemnite, Ammonite, Inocérame, Catillus, Ananchite, etc., par celle d'espèces particulières de Gryphée, de Trigonie, de Pecten, de Térébratule, etc., mais encore par les caractères négatifs déduits de l'absence de beaucoup de genres et d'espèces qu'on n'avait encore vus que dans les terrains tertiaires, tels que les Miliolites, Nummulites, Chames, Cérithes, Bulles, Cyprées, etc., etc.

Les caractères positifs sont restés, c'est-à-dire que M. Dufrénoy a trouvé dans les terrains crétacés du midi de la France les coquilles et les autres corps orga-

niques qui ont servi jusqu'à présent à caractériser la Craie du nord de l'Europe, et qui n'ont encore été observés ni dans les terrains inférieurs, ni surtout dans les terrains supérieurs à la Craie.

Il a même enrichi les caractères zoologiques positifs de ce terrain en y faisant connaître des Cyclolithes, des Hippurites (dans la Craie de Périgueux), des Fucus d'une espèce particulière (dans celle de Bidache, de Rochefort, de Lannemezan près Bagnères, de Bellestat), appartiennent spécialement à ce groupe, du moins on n'a encore trouvé ces espèces d'Hippurites et de Fucus qu'associées avec les genres et les espèces qui sont propres au groupe crétacé; les roches de grès ou de calcaire empreintes de ces Fucus lui ont même servi très-efficacement pour suivre et reconnaître les terrains de Craie lorsque leur continuation était interrompue.

Mais les caractères négatifs semblent au contraire avoir été notablement restreints par les observations de M. Dufrénoy. Quelques genres (les *Bulla*, les *Cypræa*, les Nucules, les Mélonies), plusieurs espèces de Vénus, de Chames, de Lucine, le *Crassatella tumida*, de Cérithe, de Nérétine (*Neretina perversa*), et plusieurs espèces qu'on n'avait encore vues que dans les terrains tertiaires, se sont rencontrés dans les terrains crétacés du midi de la France : or, on ne peut douter ni de l'époque de ces terrains, établie par les trois séries de caractères que nous venons de signaler, ni de la détermination des espèces que nous venons de citer.

Cette sorte d'anomalie étant admise, il s'agit d'en apprécier la valeur.

La valeur des caractères zoologiques en géologie a été

examinée par l'un de nous dans un Mémoire qu'il a eu l'honneur de lire à l'Académie en 1821 (1).

Cette valeur, d'abord portée très-haut, est-elle complètement détruite par les observations de M. Dufrénoy et par celles de même sorte qui ont été publiées depuis peu? Nous ne le pensons pas; à peine même sera-t-elle réduite, si on sait la calculer, c'est-à-dire évaluer judicieusement toutes les circonstances qui peuvent et doivent entrer dans ce calcul. Or, les caractères zoologiques s'appuient ou sur la présence des genres ou sur celle des espèces.

Les genres de mollusques qui, par leur présence ou leur absence, peuvent caractériser un terrain, sont en très-petit nombre, et il n'y a pas de doute que le nombre en sera d'autant plus réduit qu'on étudiera davantage les corps organisés fossiles. Ainsi, il avait déjà été reconnu dans les travaux que nous venons de rappeler, qu'on trouvait dans les terrains de Craie des espèces de genres qu'on avait cru propres au terrain tertiaire; tels que des Ampullaires, des Cérithes, des Cythérées, des *Cardium*, des *Arca*. C'est donc sur la différence des espèces que doit porter principalement les caractères zoologiques.

Dans l'emploi de ces caractères il faut avoir égard à quatre circonstances :

1°. A la détermination précise et presque minutieuse des espèces, condition très-difficile à remplir complètement.

2°. A la position géographique du terrain, la distance et la latitude ayant pu suffire pour imprimer des différences aux espèces dans le monde ancien, comme elles

(1) *Sur les Caractères zoologiques des formations*, etc., par M. Al. Brongniart; *Annales des Mines*, t. VI, p. 537.

leur en apportent dans le monde actuel ; mais cette circonstance a peu d'influence sur les résultats du travail que nous examinons.

3°. A la position de ces espèces dans la masse des terrains. Celle-ci est au contraire très-remarquable.

4°. Au nombre relatif des espèces caractéristiques et des espèces dont la position géognostique semble anomale.

Ces deux dernières considérations, plus particulièrement applicables à notre sujet, demandent donc à être examinées. L'auteur du Mémoire fait remarquer que les coquilles semblables à celles des terrains tertiaires, coquilles que nous désignerons, pour abréger, par l'épithète de *littorales*, sont rassemblées comme par dépôts spéciaux et assez distincts des couches qui renferment les coquilles caractéristiques de la Craie ; que rarement les lits de ces dernières coquilles, que nous appellerons *pélagiennes*, sont interposés entre des lits de Craie renfermant des coquilles littorales ; qu'enfin celles-ci sont assez généralement placées dans les assises les plus supérieures des terrains crétacés, et que si elles n'étaient pas mêlées avec quelques coquilles pélagiennes, on pourrait considérer ces lits comme ayant été déposés séparément et après ceux de la Craie ; mais leur mélange ne permet pas d'admettre cette supposition.

On serait alors tenté de supposer, d'après ces faits, que, tandis qu'il se formait dans le fond des hautes mers un précipité de calcaire crayeux qui enveloppait les Bélemnites, les Ammonites et les autres coquilles pélagiennes, il se déposait dans les basses mers et vers les rivages du calcaire qui enveloppait les Cérites, les Ampullaires et autres mollusques qui, par leur nature,

ne pouvaient habiter que des basses eaux. On serait porté à conclure que les terrains de Craie et les terrains tertiaires se seraient formés presque à la même époque et dans les mêmes mers, mais seulement dans des positions de profondeur différentes.

Ainsi les coquilles semblables à celles des terrains tertiaires, quoique rarement identiques avec elles comme espèces, sembleraient être les coquilles littorales des mers de l'époque de la Craie. Cette observation et la manière de l'expliquer jetterait peut-être quelque lumière sur le terrain crétacé de Maestrich, si différent des autres par la nature de sa roche et par celle des débris organiques qu'il renferme; ce serait aussi l'un des rivages du terrain de Craie; et cette opinion pourrait s'appuyer sur la présence du Mésosaurus, animal qui, en le supposant marin, ne pouvait guère habiter que des rivages.

Mais de nombreuses observations de nature très-diverse viennent confirmer l'idée généralement reçue que les terrains crétacés et les terrains tertiaires ont été déposés à des époques géognostiques très-distinctes et probablement très-éloignées, et qu'ils doivent par conséquent constituer deux classes de terrains, d'époques ou de formations différentes, car ces trois expressions sont à peu près synonymes.

La stratification souvent constante de ces deux terrains, les époques diverses de leur redressement si bien établies par M. de Beaumont, et enfin la séparation brusque et sans aucun passage qui se montre si nettement entre les terrains de Craie et les terrains tertiaires du nord de l'Europe sont des faits qui prouvent que ces formations

et dépôts ont eu lieu à des époques parfaitement distinctes.

Mais dans le midi de la France, champ d'observations de M. Dufrénoy, cette séparation semblerait perdre son caractère absolu par la présence de plusieurs espèces de coquilles qui sont communes aux deux terrains.

Ce fait étant admis, ce sont les rapports numériques des espèces littorales et des espèces pélagiennes que nous devons examiner pour voir si la confusion est si grande qu'on pourrait le craindre.

M. Dufrénoy a porté à environ 124 le nombre des espèces de coquilles et de zoophytes qu'il a pu distinguer dans les terrains crétacés du midi de la France.

Sur ces 124 espèces, il n'y en a guère que 110 de déterminables comme genres. Ce n'est donc que sur ces dernières qu'on peut établir les ressemblances entre les coquilles littorales de l'époque crayeuse et les coquilles littorales de l'époque tertiaire.

Le tableau des espèces communes aux deux terrains est si court que nous pouvons le donner entièrement.

Tableau des espèces de Coquilles qui se trouvent en même temps dans le terrain thalassique (tertiaire) et dans le terrain crétacé du midi de la France, d'après les déterminations insérées dans le Mémoire de M. Dufrénoy.

Huîtres dites analogues à celles des terrains tertiaires.	On sait combien il est difficile de distinguer les espèces d'Huîtres.
Cardium aviculare.	
Un autre, tertiaire.	
Lucina. Id.	Le genre même est incertain.
Crassatella tumida.	Evidente.
Natices.	
Cerithium diaboli. ?	La détermination est incertaine.
Autres Cérithes.	

Nerita perversa.	Evidente.
Nummulites.	Détermination spécifique encore plus incertaine que pour les Huîtres.
Melonia.	
Turbinollia elliptica.	

On remarquera que dans ce tableau il n'y a que cinq espèces de coquilles littorales qui soient déterminées nominativement, mais on admettra avec l'auteur que, quoiqu'il n'ait pas pu assigner de nom à sept ou huit autres, elles sont cependant identiques avec des espèces également indéterminées des terrains tertiaires.

Or, en adoptant tous ces faits comme précis, en ne débattant ni leur nombre ni leur valeur, on voit que sur environ 124 espèces de mollusques ou zoophytes fossiles recueillis par M. Dufrénoy dans les terrains de Craie qu'il a décrits, il y a au plus dix genres qu'on n'avait pas encore reconnus dans ce terrain, en y comprenant les Paludines, les Potamides, les Mélanies, et au plus 15 à 16 espèces qu'on peut regarder comme identiques avec celles des terrains tertiaires; les autres espèces ont toujours été reconnues pour ne s'être encore trouvées nulle part dans les terrains supérieurs à la Craie.

Les caractères zoologiques considérés ainsi d'une manière relative et non pas absolue ne conservent-ils pas alors toute leur valeur?

L'expérience nous l'apprend, le raisonnement pouvait le faire présumer, nous allons chercher à le montrer.

Il est généralement reconnu qu'on trouve dans les couches de la terre des restes d'êtres organisés qui étaient très-différens de ceux qui vivent actuellement à sa surface. Il est également certain que ces êtres ne sont pas répandus indistinctement dans toutes les couches du globe, mais qu'ils y sont distribués de manière à mon-

trer une suite de changemens depuis les couches les plus profondes jusqu'aux plus superficielles.

Quelle que soit l'hypothèse ou même la théorie qu'on emploie pour se rendre compte de ces changemens, on est toujours forcé de convenir que, pour opérer de pareilles transformations dans la nature organisée, il a fallu une puissante influence de la part de la nature inorganique; c'est ce que nous demandons, car c'est l'invasion et la durée de cette influence qui constituent pour nous les périodes géologiques et les terrains qui leur appartiennent. Ainsi, si, dans une hypothèse ingénieuse mais hardie et qu'on pourra peut-être prouver un jour par des expériences, c'est l'état météorologique du globe qui, en changeant tout-à-coup, a tellement et si subitement modifié l'organisation, qu'elle a rendu le fils, né sous ces influences, tout-à-fait différent de son père, ce sera une époque très-remarquable dans l'histoire naturelle du globe. Toutes les roches, tous les dépôts ajoutés à la croûte du globe pendant cette période pourront avoir une nature et des caractères minéralogiques particuliers propres à la faire reconnaître; mais lors même qu'ils ne présenteraient aucune différence minéralogique entre elles, les débris des êtres qui auront vécu pendant cette période suffiront seuls pour la caractériser.

Si, dans une autre hypothèse, des éjections de roches et de minerais avec les inondations et les altérations météorologiques qui devaient les accompagner sont venus détruire une grande partie des êtres qui vivaient en ce moment à la surface du globe, de manière qu'il ait fallu que, par des causes et dans des circonstances que nous

ne pouvons concevoir, il se soit développé une nouvelle société d'êtres organisés, c'est encore une époque géognostique qui aura pu être caractérisée, comme dans l'hypothèse précédente, par la nature et la structure des roches nouvellement émises, mais qui le sera beaucoup plus sûrement par les débris des êtres organisés.

Dans l'une ou l'autre hypothèse, et dans toutes celles que l'on fera pour expliquer les différences qu'il y a entre les êtres organisés fossiles et les êtres organisés vivans, on sera toujours forcé d'admettre que ces notables changemens ont été accompagnés de nouvelles productions de minéraux et de roches, soit en couches, soit en masses enveloppant ces corps.

Il faudra donc admettre une liaison intime entre les révolutions minérales et les révolutions zoologiques du globe; or, comme les différences organiques sont bien plus tranchées, bien plus faciles à saisir et à exprimer que les différences minéralogiques, elles seront aussi et plus importantes et plus sûres que celles-ci pour marquer les principales divisions des révolutions géologiques.

Mais il n'est pas nécessaire que les êtres organisés aient tous été ou tués ou modifiés; plusieurs peuvent avoir échappé, soit à la destruction, soit à la modification, se montrer dans des périodes différentes et y accompagner les animaux et les végétaux propres à chacune de ces périodes. Il s'agira donc alors de savoir distinguer les animaux aborigènes qui caractérisent la période des êtres pour ainsi dire nomades ou étrangers à cette période. Les derniers sont en général en nombre de beaucoup inférieur aux premiers; ils montrent, par leur apparition dans plusieurs périodes, qu'ils ne peuvent caractériser

que celle où ils sont dominans. Les aborigènes, au contraire, plus nombreux, établissent clairement la période géologique à laquelle on doit rapporter le terrain qui les renferme.

On voit qu'en usant avec réflexion et critique des caractères zoologiques, qu'en ne voulant pas leur donner une valeur absolue qu'on ne trouve jamais dans la nature, ils conservent toute l'importance qu'on leur a attribuée. On voit que les anomalies qu'ils semblent avoir présentées disparaissent devant un examen approfondi; on voit enfin qu'il ne faut pas, entraîné par l'espèce de satisfaction qu'on éprouve à rabaisser l'autorité d'un principe, accorder à quelques exceptions, à quelques objections une valeur supérieure à celle que doit conserver l'ensemble des observations.

Cette valeur est tellement puissante, tellement impérieuse que c'est toujours la première admise, celle que l'on emploie comme par instinct. Les géologues les plus célèbres, les plus judicieux, qui depuis l'exacte détermination des divisions géologiques ont fait connaître sur diverses parties du globe des terrains qu'ils ont rapportés à la période crétacée, ces géologues, dis-je, se sont tous et principalement appuyés sur les caractères zoologiques.

L'un de nous a donné dans le temps (1822) de nombreux exemples de terrains de Craie ainsi reconnus; les nouvelles recherches, les nouvelles idées émises depuis lors en géologie ont confirmé l'exactitude de ces déterminations.

Depuis cette époque, on a encore reconnu de nouveaux exemples de terrains crétacés, et ces reconnais-

sances se sont toujours appuyées sur les caractères zoologiques.

Parmi les terrains nouvellement admis dans la période crétacée, il en est un des plus remarquables par sa position si éloignée des terrains européens qu'on pouvait craindre d'y trouver des caractères tellement divergens qu'il ne serait plus possible de l'attribuer avec exactitude à aucune des divisions géologiques; c'est celui que M. Morton a reconnu en 1828 aux États-Unis d'Amérique, dans le New-Jersey et le Maryland. Il en a donné une description exacte, accompagnée de la figure des coquilles fossiles qui y sont renfermées. Cette description et cette énumération présentent une application des plus complètes des principes que nous avons rappelés dans ce Rapport. Ce sont tous les animaux des terrains crétacés : des Bélemnites, des Baculites, des Scaphites, des Ammonites, des Térébratules, des Gryphées, des Plagiostomes, des Ananchites, des Mésosaurus, des Plésiosaures et plusieurs autres espèces de la famille des Crocodiles. Ce sont par conséquent tous les genres de la Craie, mais ce ne sont pas précisément les mêmes espèces; les différences, quelquefois très-faibles, montrent dans l'ancien monde ce que nous observons dans le monde actuel à de grandes distances en latitude. Nous voyons dans l'Amérique septentrionale beaucoup des mêmes genres d'animaux qu'en Europe, et très-peu d'espèces identiques. Les terrains américains renferment en outre, comme les terrains de Craie du midi de la France, beaucoup d'espèces de coquilles que nous appelons *littorales*, telles que des Natices, des Scalaires, des Cyprées, des Patelles, etc.

Ces caractères auraient suffi à M. Morton ; ils auraient suffi à tous les géologues pour rapporter à la période crétacée les terrains du New-Jersey et du Maryland dans lesquels ils se sont présentés ; mais ces terrains ont offert en outre plusieurs des caractères minéralogiques de la Craie, tels que la glauconie, le silex, le sable ferrugineux. Enfin, et comme pour compléter l'exactitude de la détermination par le caractère de position, ce terrain est surmonté dans plusieurs lieux d'un véritable terrain tertiaire composé d'argile, de sable, de calcaire grossier, et renfermant des coquilles si semblables à celles de nos terrains de Paris, qu'il faut se livrer à un examen scrupuleux pour les en distinguer.

Tels sont les principes d'après lesquels nous accordons à M. Dufrénoy que les terrains du midi de la France qu'il a placés dans l'époque crétacée lui appartiennent réellement, malgré la présence d'un assez grand nombre de coquilles de l'époque thalassique ou tertiaire ; car 1° ces coquilles sont à celles de l'époque crétacée tout au plus dans le rapport de 10 à 100 ; 2° les coquilles qui composent la grande majorité des espèces ont été vues dans des terrains de Craie évidens pour tout le monde, tandis qu'aucune d'elles n'a encore été clairement reconnue dans les terrains tertiaires.

M. Dufrénoy, à l'aide des trois séries de caractères que nous avons définis dans ce Rapport : les caractères géognostiques ou de position, les caractères minéralogiques et les caractères zoologiques, a donc déterminé des terrains de Craie non encore reconnus dans le midi de la France et au pied méridional des Pyrénées. Il les a déterminés avec tout le degré de précision et de certitude

qu'on a le droit d'exiger des sciences naturelles. Sa détermination ne présente pas une vérité absolue, parce qu'il n'y en a aucune de cet ordre dans l'histoire naturelle ; mais elle établit une vérité relative fondée sur des probabilités tellement nombreuses qu'elles ont droit de satisfaire les esprits les plus exigeans, quand ils ont d'ailleurs assez de logique pour savoir ce qu'ils ont droit d'exiger.

Le travail de M. Dufrénoy est immense. Il est fait avec des détails propres à inspirer toute confiance dans ses résultats. Ceux de ces résultats qui s'appliquent à des terrains que nous connaissons nous ont paru précis et certains, et nous pensons qu'il a complètement atteint le but qu'il se proposait, celui de nous faire connaître dans le midi de la France, au pied des Pyrénées tant françaises qu'espagnoles, non-seulement des terrains crétacés qu'on n'y avait pas reconnus avant lui, mais des particularités minéralogiques et zoologiques qu'on n'avait pas encore observées d'une manière ni aussi sûre ni aussi complète dans les autres terrains de Craie de l'Europe.

Or, la reconnaissance d'un terrain crétacé n'est pas une question purement scientifique ; elle n'a pas pour unique résultat de nous faire mieux connaître la structure de la croûte terrestre, résultat déjà assez beau pour satisfaire les besoins de l'esprit, il faut aussi qu'elle puisse concourir à satisfaire les besoins physiques, en dirigeant les mineurs dans les recherches de matières minérales utiles. C'est où conduit cette connaissance ; non pas que la Craie renferme beaucoup de ces matières, elles y sont au contraire rares et toujours *épargneuse-*

ment répandues, mais parce qu'elle établit un plan de repère des plus sûrs pour aller chercher *au-dessous* d'elle les matières qu'on sait ne jamais se trouver ni *au-dessus* de sa masse, ni *dans* sa masse.

CONCLUSION.

Nous pensons que le Mémoire de M. Dufrénoy est digne de l'approbation de l'Académie, et qu'en raison de son importance, il serait très-convenablement placé dans le Recueil des Mémoires des savans étrangers.

Signé BEUDANT; BRONGNIART, *Rapporteur*.

L'Académie adopte les conclusions de ce Rapport.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV.

La Pl. 14 présente trois coupes théoriques qui indiquent (fig. 1) la disposition générale des terrains crétacés, par rapport aux autres terrains, et la disposition particulière des couches qui les composent sur les bords méridionaux (fig. 2) et septentrionaux (fig. 3) de la large vallée souterraine mentionnée page 440.

NOTICE *sur la Nymphe de la Panorpe;*

Par M. MACQUART.

LE hasard m'a procuré l'occasion de jeter quelque lumière sur les métamorphoses encore inconnues de la Panorpe commune. J'ai trouvé un de ces névroptères dont les ailes étaient encore engagées dans sa dépouille de nymphe. Cette dépouille conservait parfaitement,

après que je l'eusse étendue, la forme de tous les organes extérieurs de la nymphe. La tête portait deux antennes pareilles à celles de l'insecte ailé, et j'en ai compté les 36 articles. Elle n'était nullement prolongée par l'espèce de bec qui caractérise l'état adulte; mais elle était composée d'une lèvre supérieure assez courte, et échancrée au milieu; de deux fortes mandibules bidentées, brunes et écailleuses, des mâchoires et de la lèvre inférieure, munies de leurs palpes. Les enveloppes des ailes atteignaient la moitié de la longueur de l'abdomen; celui-ci était terminé par deux petites pointes divergentes. Enfin, les pieds avaient à peu près la longueur de ceux de la Panorpe ailée.

Cette nymphe était-elle libre et active, ou renfermée dans une coque? Je ne puis résoudre la question; mais la première hypothèse me paraît très-probable. Non-seulement la conformation paraît indiquer qu'elle a tous les moyens de se mouvoir; mais cette opinion est encore appuyée par l'analogie. L'un des insectes les plus voisins des Panorpes est la Raphidie dont la nymphe, semblable à la larve, à l'exception des rudimens des ailes, est également libre et agissante.

En admettant ce mode de développement, il reste à connaître le genre de vie des Panorpes dans ces premiers périodes de leur existence. La conformation de la nymphe prouve qu'elle n'est pas aquatique; la longueur des pieds indique qu'elle n'habite pas la terre comme les insectes fouisseurs. Si elles vivaient sur le feuillage ou sur le tronc des arbres, elles seraient à peu près aussi visibles que dans l'état parfait, et il est impossible d'admettre qu'elles auraient échappé jusqu'ici aux recherches des

naturalistes. Je suis donc porté à croire qu'elles habitent la surface de la terre, au pied des végétaux. Quant à la manière dont elles se nourrissent, la conformation de la bouche paraît indiquer qu'elles vivent de proie. A la vérité, ce pourrait être de substances végétales, mais les mandibules me paraissent plus propres à broyer de petits insectes qu'à couper des fibres ligneuses.

Sur une espèce particulière de Puce;

Par M. Macquart.

Au mois d'octobre 1829, en visitant dans mon jardin un lieu d'où l'on venait d'enlever un tas de bois qui y avait séjourné plusieurs mois, je trouvai, à la surface de la terre couverte d'herbes desséchées, deux gâteaux d'un nid de Bourdons (*Bombus terrestris*), dans les cellules desquels je reconnus des larves et des nymphes mortes. Plusieurs individus ailés, également morts, se trouvaient sur ces gâteaux. Quelques insectes vivans se tenaient sur la terre ou sur les herbes voisines. Il y avait des Podures, des Cicadelles, de petits Diptères; enfin j'aperçus avec étonnement plusieurs Puces, toutes remarquables par leur grosseur, et j'en saisis quelques-unes, malgré la vivacité avec laquelle elles cherchaient à s'échapper en sautant. La présence de ces Puces dans ce lieu me parut singulière. Comment se trouvaient là ces insectes dont on ne connaît que trop les habitudes parasites? Je cherchai à concilier ce fait avec les gâteaux

des nids de Bourdons. Ces gâteaux me semblaient à peu près aussi étrangers que les Puces au site où j'avais observé les uns et les autres; ils ne paraissaient nullement, par l'état dans lequel je les avais trouvés, être un nid entier qui aurait été établi là par des Bourdons, mais plutôt des gâteaux qui y auraient été transportés par une fouine ou un putois que l'on sait être très-friands de miel. Je pouvais croire qu'un de ces animaux malfaisans avait placé son nid sous ce tas de bois, qu'il y avait porté ces gâteaux, et que les Puces provenaient également de lui. Cependant l'aspect du lieu où j'avais fait cette observation ne me présentait pas l'idée d'un nid de ces animaux, quoique l'emplacement eût été bien choisi. Il ne s'y trouvait point d'herbe amoncelée, point de vestiges de leurs rapines sur la volaille et les œufs; enfin les gâteaux de Bourdons ne portaient pas l'*empreinte* de leur voracité. Les alvéoles, la plupart vides, les autres occupées par des nymphes, n'étaient pas dégradées. Je restai donc incertain sur la cause qui avait amené dans ce lieu les Puces que j'y avais trouvées; mais comme je croyais, d'après toutes les observations dont j'avais connaissance, que ces insectes sont toujours parasites, je soupçonnais fort que leur présence était due à quelque animal. Cependant un nouveau renseignement vint modifier mon opinion à ce sujet. Ayant parlé de cette observation à M. Vanderlinden, savant naturaliste de Bruxelles, il me dit qu'il avait, de son côté, trouvé plusieurs fois des Puces sur le sol, dans ses excursions entomologiques; qu'elles étaient plus grandes que les communes, et vraisemblablement de la même espèce que celles que j'avais observées.

Il semblerait, d'après ce second fait, que mes conjectures n'étaient pas conformes à la vérité, et qu'il existe des Puces qui ne seraient pas parasites. Cependant, d'après la grande ressemblance qu'il y a entre la Puce ordinaire et celle que j'ai observée, il n'est guère possible de croire qu'elles ne se nourrissent également de sang. Quoi qu'il en soit, la comparaison des Puces que j'ai observées avec l'espèce commune m'ont convaincu qu'elles sont spécifiquement différentes, et je joins ici la description comparative.

Puce terrestre, *Pulex terrestris*. — Longueur, 1 ligne ½. Semblable à la Puce irritante, excepté : bords latéraux de la tête prolongés par des pointes ou soies noires assez allongées, très-rapprochées et formant une espèce de peigne. Bord postérieur des segmens du thorax et de l'abdomen également cilié. Abdomen paraissant tronqué à l'extrémité; anus caché dans le dernier segment, et muni en dessus d'une touffe de huit soies noires, allongées. Hanches antérieures à petits points enfoncés, disposés en rangées parallèles au contour du bord extérieur; chaque point émet un petit poil; hanches intermédiaires et postérieures nues, striées transversalement d'une manière peu distincte; jambes garnies au côté extérieur et à l'extrémité de soies noires, beaucoup plus touffues et plus longues, de diverses longueurs; tarses antérieurs : premier article plus long que les suivans. (Dans la Puce irritante, le premier est plus court que le second.)

Sur un Puceron du blé;

Par M. Macquart.

Depuis long-temps j'ai observé dans le nord de la France une espèce de Pucerons qui vivent sur le blé. Je les ai toujours trouvés fixés sur les épis, suçant la tige entre les bâles. Ils ne sont pas ordinairement nombreux, et même la plupart des cultivateurs ignoraient leur existence; mais, en 1830, ils se sont multipliés dans quelques cantons au point que la plupart des épis en portaient un grand nombre ordinairement placés sur le côté de la tige exposé au nord. Quoiqu'il n'ait pas été constaté qu'ils aient fait tort aux grains, on peut le présumer. Il est reconnu que dans ces mêmes cantons, la récolte de blé a été moins abondante cette année que les cultivateurs ne l'avaient espéré; il a été particulièrement remarqué que dans un grand nombre d'épis il manquait une rangée longitudinale de grains, ce qui n'est rien moins qu'ordinaire, et que l'on peut attribuer à la privation de la sève dans cette partie de l'épi par l'effet de la succion opérée par ces Pucerons.

Ils sont d'un verdâtre sale plus ou moins obscur.

FIN DU VINGT-DEUXIÈME VOLUME.

TABLE

DES

PLANCHES RELATIVES AUX MÉMOIRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

FIN DE LA TABLE DES PLANCHES

TABLE MÉTHODIQUE
DES MATIÈRES
CONTENUES DANS CE VOLUME.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES, ZOOLOGIE.

Pages

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES, BOTANIQUE.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE, CORPS ORGANISÉS FOSSILES.

MÉLANGES.

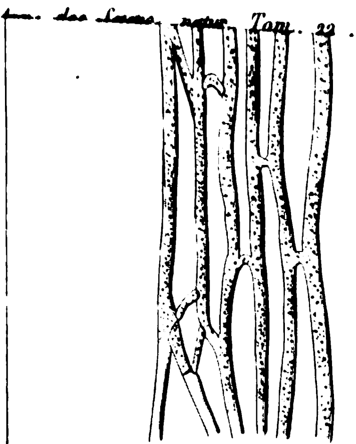
FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

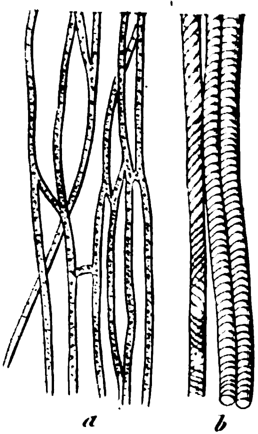
Errata du tome XXII.

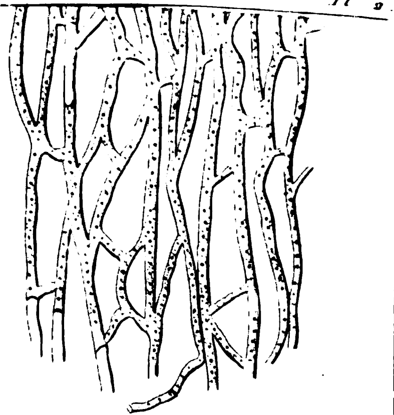
Page 6, ligne 3. Des aggrégats d'yeux simples ne renfermant ni cristallins sphériques, ni petits corps coniques; *lisez* : enfin des aggrégats d'yeux simples renfermant des cristallins ronds, et point de petits corps coniques, etc.

Page 12, ligne 9, *retranchez* très-petit.

Page 23, ligne 27, pupille; *lisez* : papille.







S. hulm del. P. Dumenil Dir.

Fig. 1 _ 2. Circulation du Suc vital dans l'Alisma plantago.

Fig. 3 _ 4 _ 5. Vaisseaux du Suc vital dans diverses Lactucées.

Fig. 1.

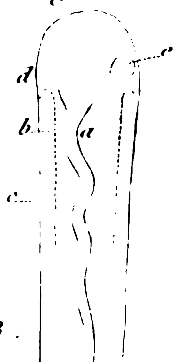


Fig. 2.

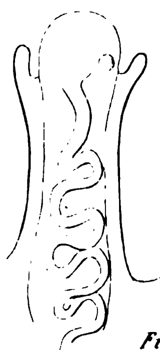


Fig. 3.

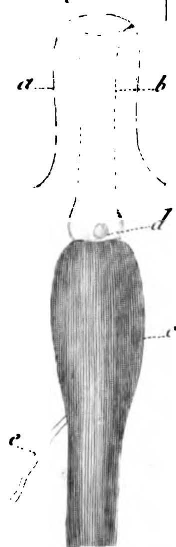


Fig. 4.

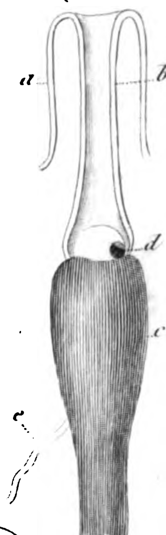


Fig. 5.



Fig. 6.

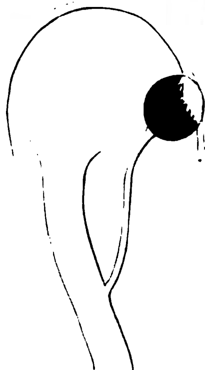


Fig. 7.



Yeux de Mollusques.

Fig. 1.





Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

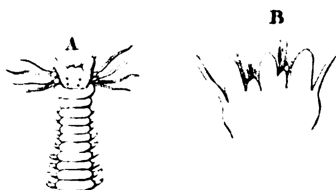


Fig. 10.

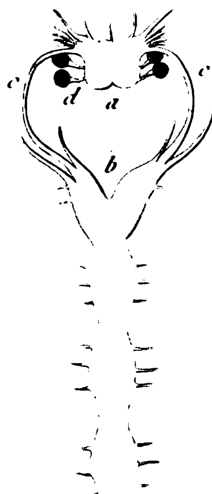


Fig. 7.

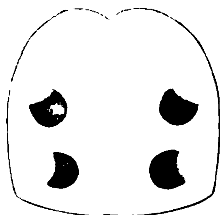


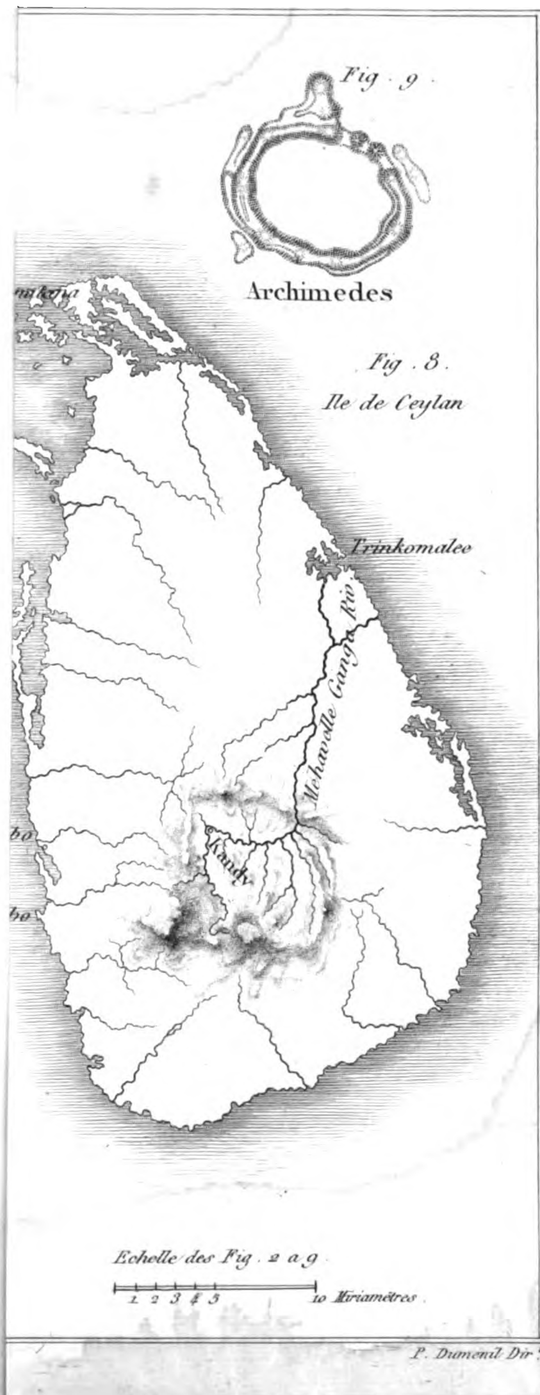
Fig. 8.



Fig. 9.



Yeux de Mollusques et d'Annelides.


Fig. 9.
Archimedes
Fig. 8.
Ile de Ceylan
Trinkomalee
Mehavelle Ganga Riv.
Kandy
Echelle des Fig. 2 a 9.
1 2 3 4 5
10 Miriamètres.
P. Dumenil Dir.

Calcaire sablonneux et concretionné.

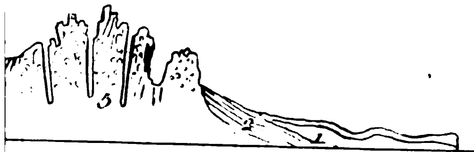
Marnes vertes avec Huitres et Anomie.

Conglomerat trachytique à Ciment Calcaire.

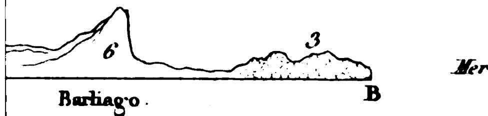
Trachyte et Conglomerat trachytique ancien.

Trachyte soulevé et modifié récemment.

Calcaire compacte.



ont fendu près la vieille Egine.



Dumenil. Direxit.

Fig. 1.



Fig. 2.

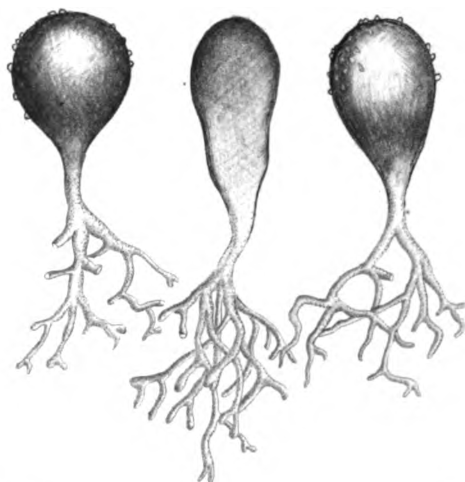


Fig. 3.



Fig. 4.



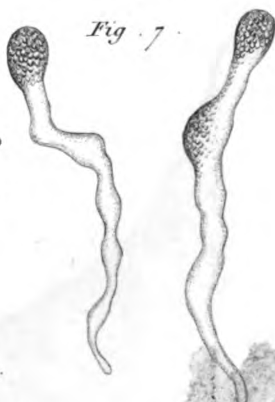
Fig. 5.



Fig. 6.

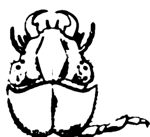


Fig. 7.

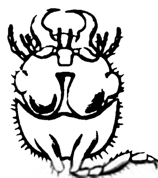


Desmazière Del. — Duménil Direx.

Rhizoctonum crocorum



































Westwood Del. Duménil Direxit.

Larve de Cicindèle ?

Fig. 1.



Fig. 2.

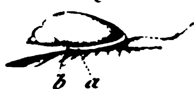


Fig. 3.

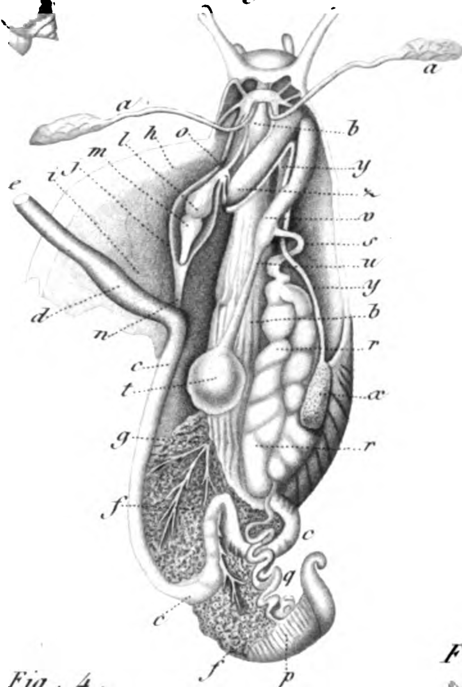


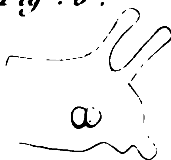
Fig. 4.



Fig. 5



Fig. 6.



Deshayes Del. P. Dumenil Direx.t

Anatomie de l'ambrette
(Helix Putris Lin.)

Fig. 1.

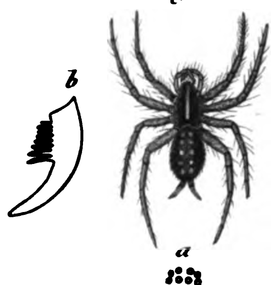


Fig. 2.

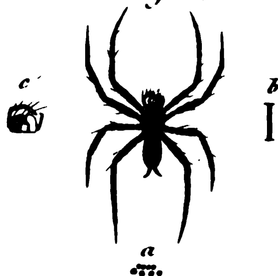


Fig. 3.

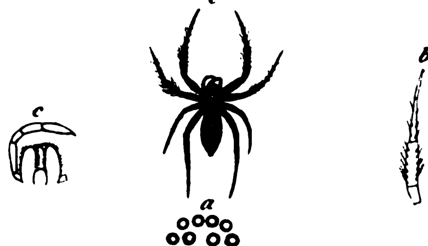


Fig. 4.

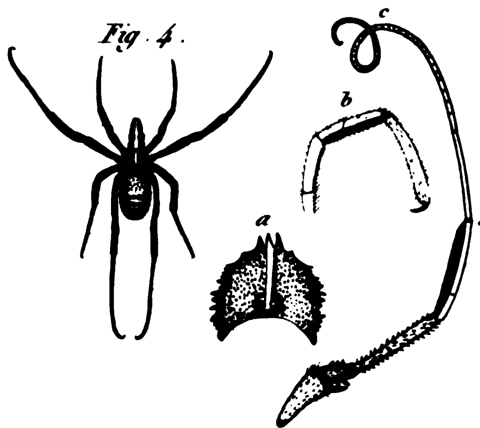
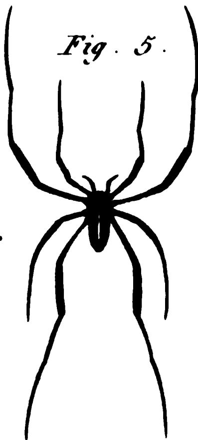


Fig. 5.



L. Dufour Del. P. Dumenil Direx.

Diverses espèces d'Arachnides.

Fig. 4.

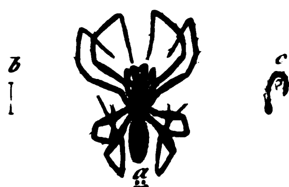


Fig. 2

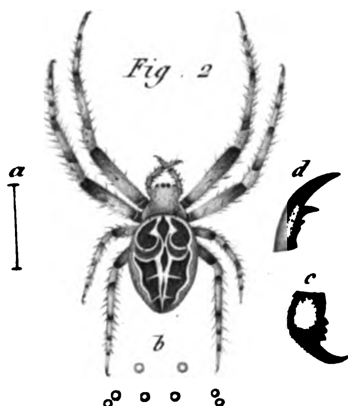


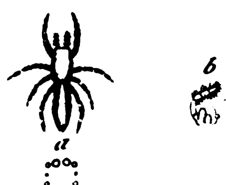
Fig. 3.



Fig. 1.



Fig. 5.



L. Dufour Del. P. Dumenil Direx.

Diverses espèces d'Arachnides.

Fig. 1.

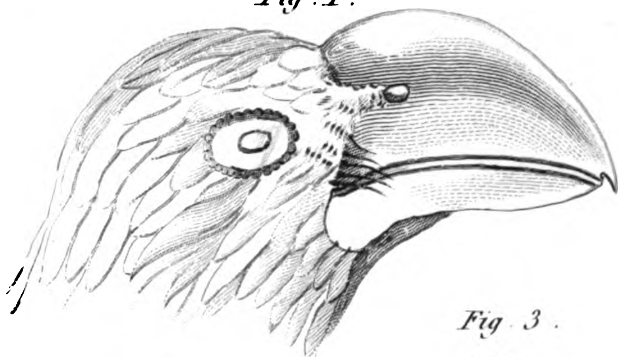


Fig. 3.

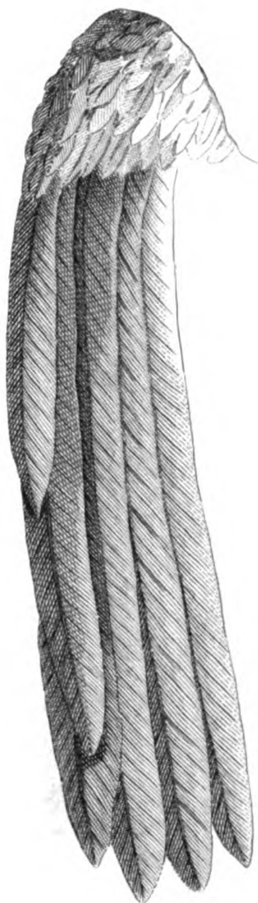


Fig. 2.

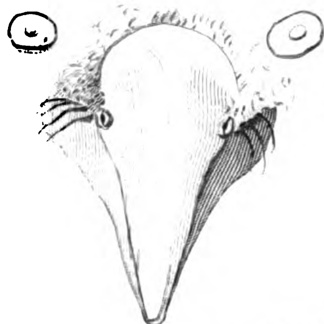
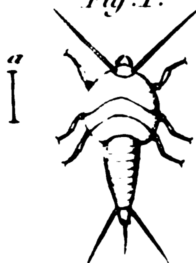


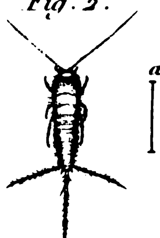
Fig. 4.

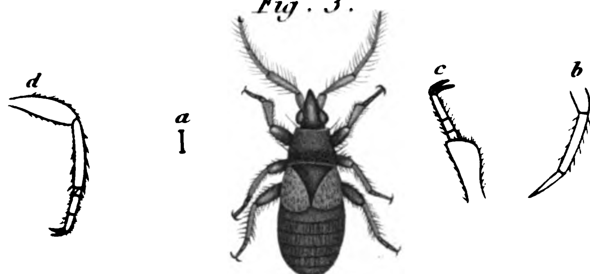


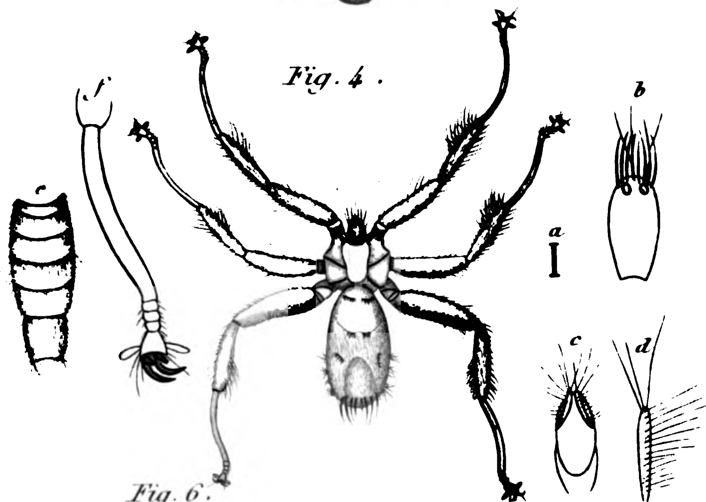
Lesson Del. P Dumenil Direx

Genre Euricère. Lesson?





















L. Dufour Del. P. Duménil Dire.

Lepismes. Xylocoris. Nyctéribie.

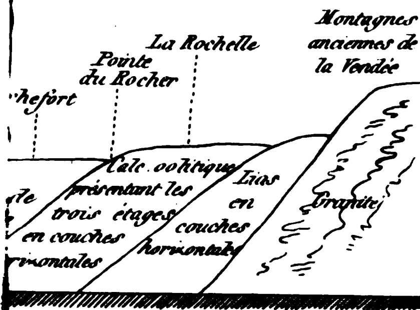


Fig. 3.

..Succession des couches du Terrain ..raie de la Saintonge et du Périgord

Calcaire blanc tendre à Hippurites (les piles)
Calcaire très cristallin avec traces d'Hippurites
(Angoulême)
Marnes blanches avec Silex contenant des Gryphea Columba, Hippurites
..le granulaire avec nombreux corps marins.
..vert schisteux micacé avec Silex. Contient ..s Gryphées des Miliolites Melonies Nummulites et fucus.
..iceux jaunâtre, avec couches nombreuses. .. cristallin (Sarlat) Gryphées Hippurites &c
Argile Veldienne (Angoulême)

P. Dumenil Direxit.

